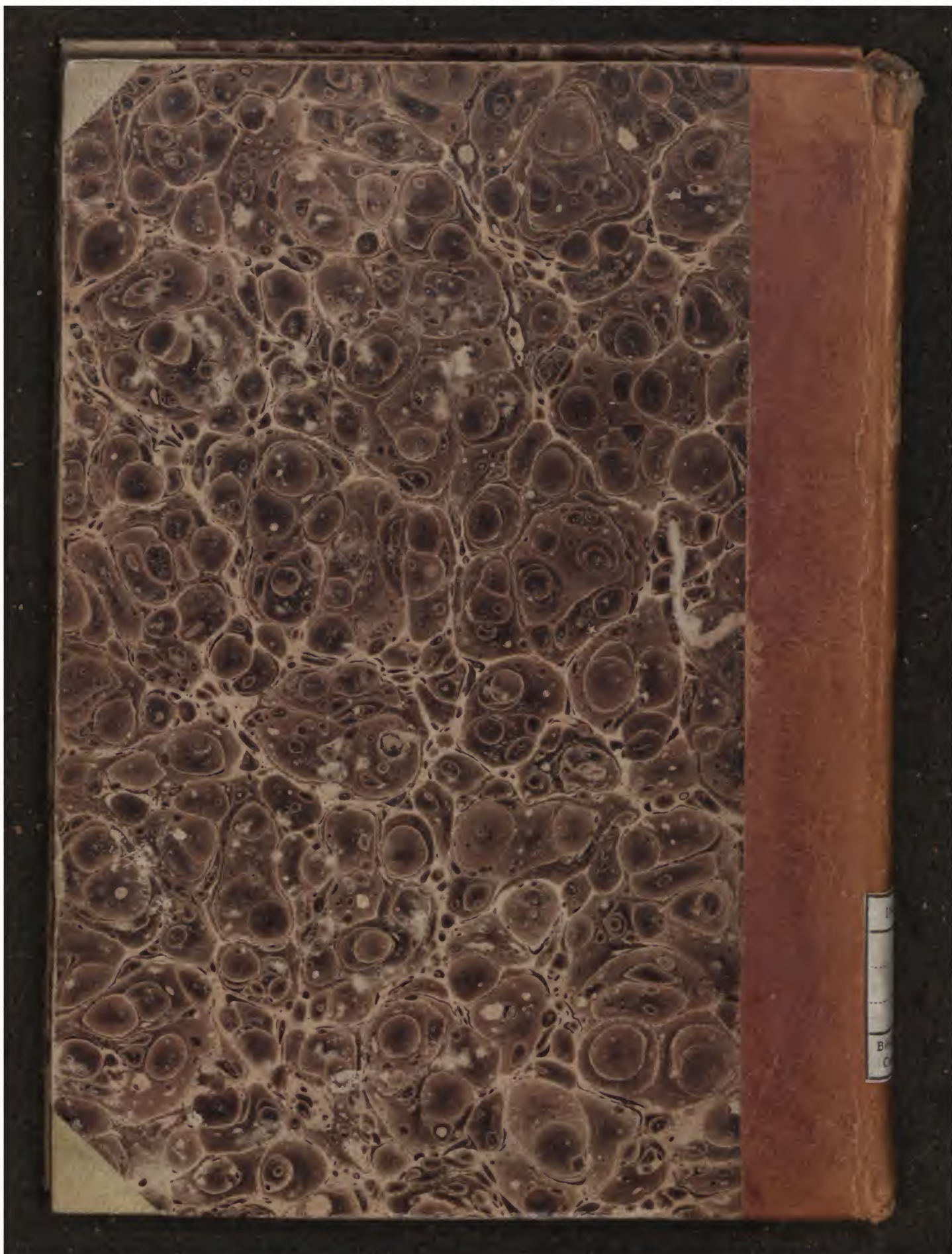




Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. L.7.7





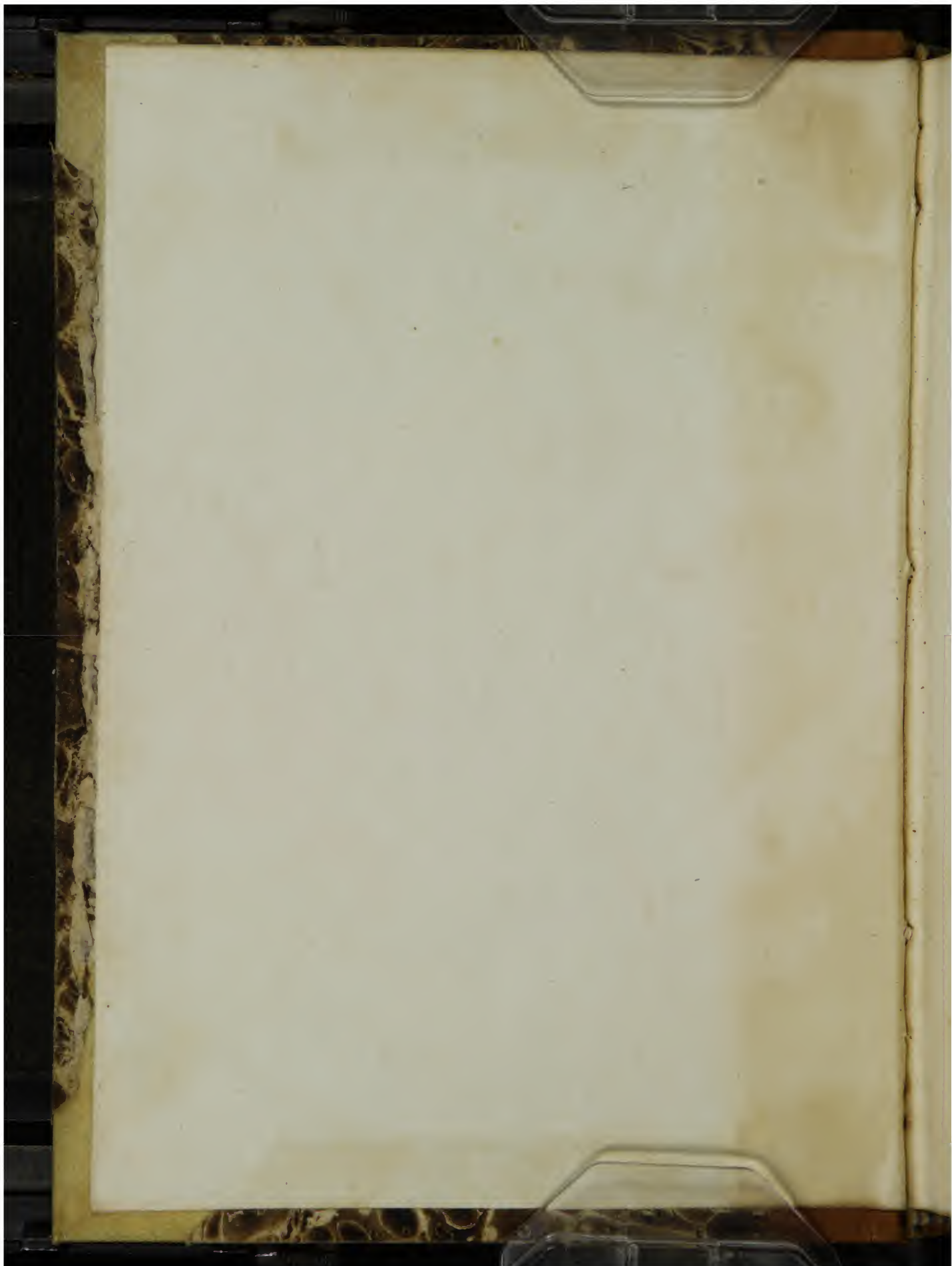
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. L.7.7

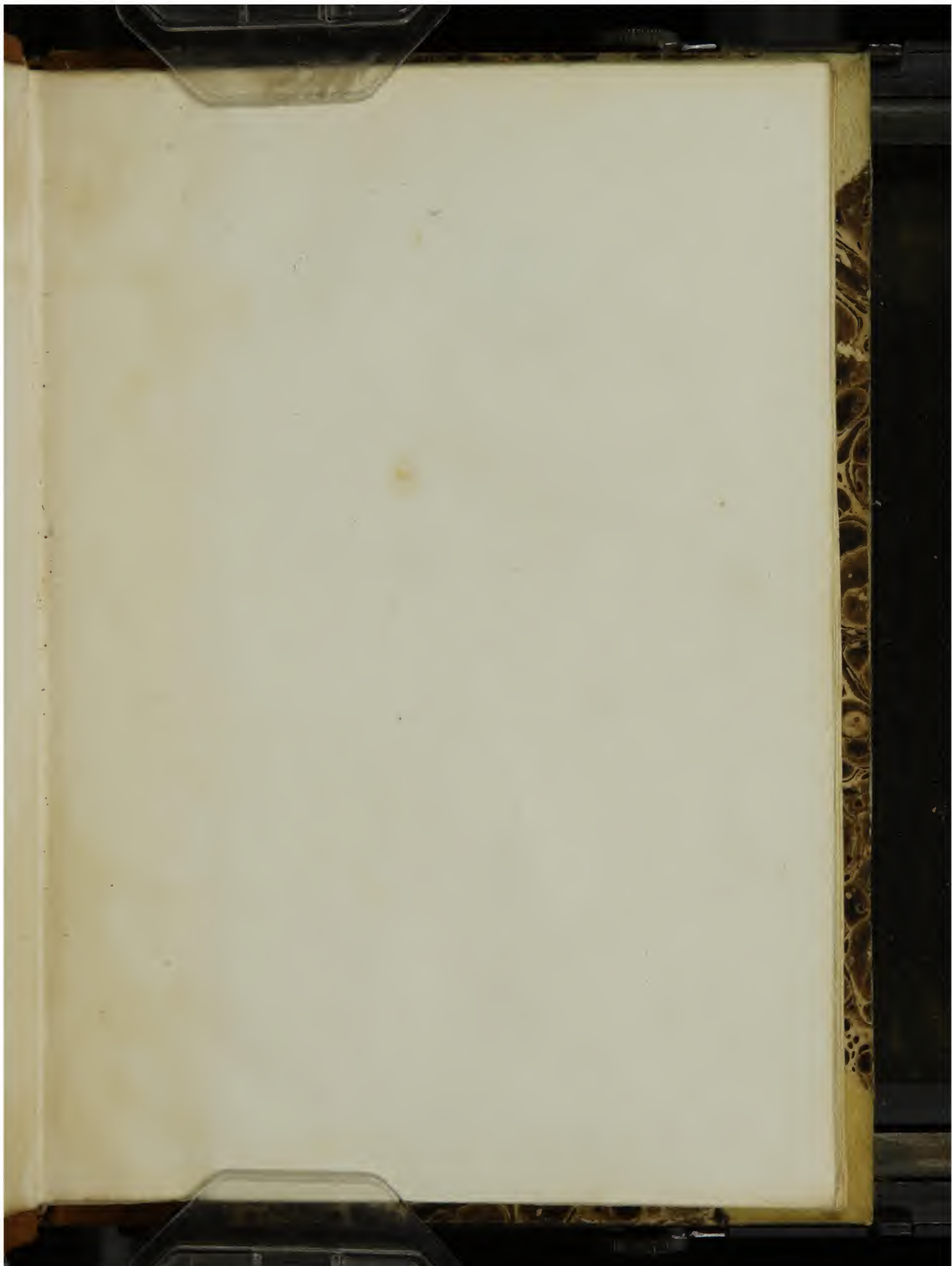


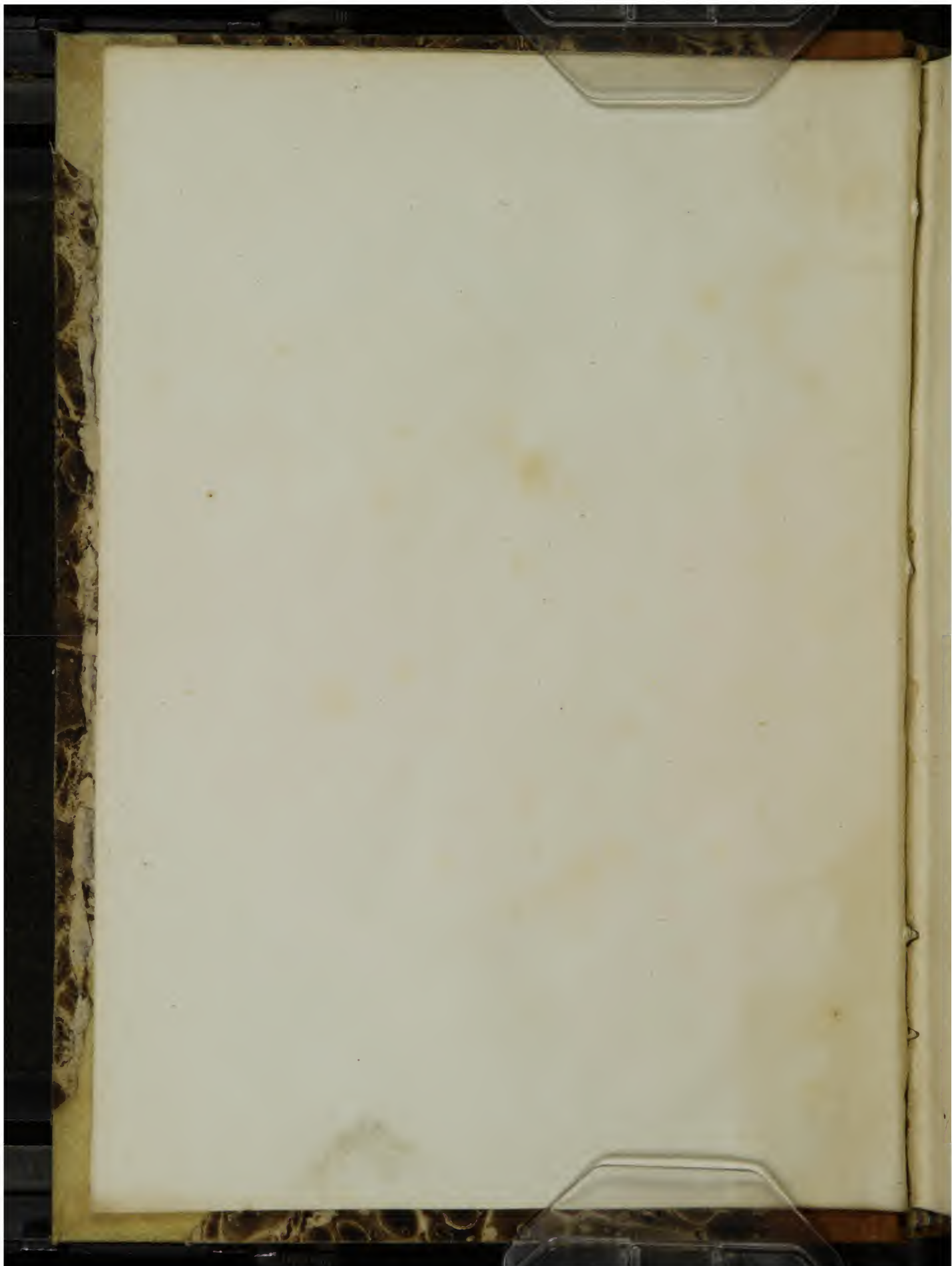
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. L.7.7



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
Magl. L.7.7









Astrolabij quo primimo
bilis motus deprehen
duntur Canones.

In opus et instrumentū astronomicū Astrolabium uel Planispheriū appellatū Canones incipiunt Felicibus astris.

Sphera solida que et astrolabiū sphericum appellatur cum sit astronomice scientie instrumentū excellentius et p̄ceteris accomodatius. Quia in eius tum p̄pter magnitudinē tum ob magnam imperisam ad conficiendam non datur facile copia. Ne igitur studiosi sideralis scientie suo frustrētur v̄s loco illius astrolabium accipere consulti sunt cōmodissime. Quidē possi spheram solidā ad astronomicā practicā nobilius existit et p̄ceteris aptius est expertū. Astrolabiū enim grece dicitur acceptio stellarū latine: eo q̄ per ipsum accipitur cognitio multorū que ex motibus et quantitātibus et sitibus corporū celestium queruntur. Et est instrumentū figure circularis multiplicibus circulis et lineis descriptū valens ad astronomie et ad geometrie operationes. Quid etiam a ptolemaeo planispheriū appellatur. Cum sit quasi sphere extensio super planū vt patet diligenter cum intuerenti. Sed cum plurimi ob nimiam quandoq; accuratationē et magnam scriptorū sententiā canones astrolabij vtilitates declarantes intelligere et memorie mandare non valuerūt. Igitur fortassis vtile erit non novos sed priores canones vtilitates astrolabij declarantes: ad formā modico longiorem faciliorem tamen redigere et siqua p̄pter breuitatē ibi dimissa sunt hic suppleri possunt. Nomina partiū instrumenti astrolabij cognoscere.

Sed quia vtilitates astrolabij sine aliquorū terminorū expositione modo bono haberi non possunt ideo necessaria erit eorundem precognitio. Nam nisi nomen rei sciatur: cognitio rerum perit. Et ergo melius habeatur operatio astrolabij omnia nomina instrumentorū in astrolabio positorū s̄m ordinem describemus. Sunt autē nomina instrumentorū plura. Primum dicitur Armilla suspensoria et est illud instrumentū per qd astrolabiū suspenditur ad capiendum altitudinem solis de die vel stellarum de nocte et arabice dicitur alhan athia vel alanthica. Secundum instrumentū arabice dicitur alhabos id est ansa vel clauus qui coniūgit armillam cum astrolabio. Alij dicunt qd alhabos sit foramen concavus factum



in aliquibus astrolabijs in quo armilla mouetur. **Tertium** est mater rotula continens in se omnes tabulas regionū: in quibus sunt tres circuli super centrum eiusdem tabule descripti. Quorū minimus dicitur circulus cācri. **Medius** equinoctialis siue arietis siue libere. **Maior** vero circulus capricorni uocatur. **Et** in extremitate matris rotule per circuitū est limbus in aliquibus instrumentis emineas in aliquibus vero nō: in 360 partes siue gradus diuisus qui 7 margilabū quasi labrū marginis nominatur.

Deinde sequuntur almicantharath id est circuli progressionū solis vel altitudinum. **Et** sunt descripti in hemisperio seu in medietate superiori versus armillam cōputando. Quorum quidā sunt perfecti quidā imperfecti. **Et** primus illorū dicitur horizon obliquus id est terminator visus in sphaera obliqua: qz ipse diuidit hemispermum superius ab hemisperio inferiori. **Et** quicquid ē sub illo circulo est sub horizonte: quicquid autem est supra ipsum est supra horizontem. **Et** centrum interioris almicantharath genith regionis vel ciuitatis ad quaz est facta tabula nominatur. Genith autem regionis vel ciuitatis dicitur esse punctus in celo directe regioni vel ciuitati suprapositus. Deinde sequuntur alimuth 7 sunt circuli imperfecti interfecantes almicantharath quos latini vocant circulos verticales: eo qz super verticem id est super genith caputūz transcant 7 distinguunt horizontē in 360 partes.

Deinde sequuntur due linee recte interfecantes se in centro tabule: quaz prima descendit ab armilla per centrum ad oppositā partē tabule 7 dicitur linea medij celi 7 medie noctis: ita qz pars eius superior que est supra horizontem dicitur linea medij celi siue linea medij diei: 7 alia pars. s. inferior que est sub horizonte dicitur angulus terre seu medij noctis. **Secunda** autē linea que interfecat lineam medij celi est horizon rectus: 7 est illorū qui habitant sub equinoctiali. **Postea** sunt arcus. i. 2. horarum inequalium immediate in inferiori id est sub horizonte descripti. **Et** inter illas horas aliqua astrolabia habent duas crepusculinas lineas descriptas per quas initium diei 7 noctis fin vulgus accipitur.

Deinde sequitur aliud instrumentū. quod arabice alencabuth latine vero aranea vel retbe dicitur in quo est zodiacus per 12. signa eius cum eorū gradibus descriptus. Cuius extremitas con-

nera dicitur esse via solis seu ediptica. Et circa initium capiti
corni in eodem zodiaco est relictus quidam denticulus qui dici
tur arabice alimuri latine vero ostensor: quia ipse est qui ostendit
gradus in limbo descriptos. Et in eodem retibi ponuntur stel
le fixe quarum quedam dant occasum quedam non. Alia omnia
que ponuntur in retibi sunt facta ad decorum et pro tenaculo stellarum
ibi fixarum positarum. Sciendum quod omnia signa cum gradi
bus eorum et stellis que intra equinoctialem circulum et centrum
astrolabii continentur dicuntur septentrionalia: et omnia que sunt
extra versus circulum capricorni dicuntur meridionalia. Fo
ramen in centro instrumenti transiens per retibe et omnes tabu
las dicitur arabice almelban. Clauus autem intrans illud fo
ramen vocatur axis in quo. s. axe est foramen quoddam quod lati
ne stabulum dicitur. Clauus vero intrans illud foramen restrin
gens araneam cum rotula alphozar id est equus appellatur. Et
sic habemus omnia nomina instrumentorum in una parte astrola
bii contenta. In alia vero parte astrolabii que pars dorsum astro
labii dicitur sunt duo circuli lati descripti pro vero loco solis et
altitudine recipienda: quorum vnus interior est diuisus in tres par
tes secundum latitudinem: quarum superior continet dies anni. s. 365.
Media vero numerum dierum semper a quinque in quinque regu
larum. Tertia vero pars continet nomina mensium: et hic cir
culus non habet centrum suum cum centro astrolabii ut manifes
te apparet in eius descriptione. In exteriori vero parte circu
lorum figurantur secundum latitudinem quattuor circuli partiales: in supre
mo eorum ponuntur numeri graduum per quos sumitur alti
tudo solis et stellarum: cuius quilibet quarta habet 90. gradus a
quinque in quinque computatos: et sub isto pinguntur 360. gradus
zodiaci sub quo numerus graduum signorum a quinque in quinque
computantur. In interiori vero in nomina signorum sunt descri
pta. Postea sunt linee horarie in superiori parte versus armillam
descripte. Et in parte inferiori est quadrans cuius quodlibet la
tus in 12. partes equales est diuisum que dicuntur viginti vel pun
cta. Deinde est linea transiens ab initio arietis ad initium libe
re per centrum astrolabii. Ultimo sequitur regula siue voluella
que voluitur in dorso astrolabii que etiam allidada vel mediclinium

dicitur in qua sunt posite due pinule seu tabelle ad capiendū altitudinē solis in die et stellarū in nocte. Cuius vnū latus quod trāsit per centrū astrolabij dicitur linea fiducie eo qd fidē facit de ibidem practicatis. Et sic est finis nominū instrumētōz in astrolabio positorum. Et vt melius pateret legenti possent figure in margine depingi: vel in ipso conspiciere instrumento.

Solis gradum i zodiaco quolibet die anni habere.



Sper astrolabiū volueris scire in q gradu zodiaci sit sol quolibet die anni sm veruz eius motū. Pone latus regule qd linea fiducie dicitur sup diē p̄sentis mensis et sup quēcunqz gradū cadat linea fiducie in supiori circulo in illo est sol: Signum autē cuius est ille gradus reperies sub gradibus descriptis. Ecōuerso si nosti gradū solis pone regulā sup eū et inuenies diē mensis ei correspondētē. Inuenito gradu solis in dorso astrolabij nota eundē in reibi in zodiaco posito. Similiter nota gradū directe oppositū gradui solis et illū voca nadir solis. Serua hec in mēoria qz valebūt ad subsequētia.



Altitudinē solis et stellarum capere.

Cum volueris scire altitudinē solis qlibz die āni id est per quot gradus eleuatur centz solis ab horigōte tuo suspēde astrolabiū in radijs solaribus p suam armillā ad pollicē manus dextere vel sinistre vt libere p̄deat. Et verte regulam versus solem et continue paulatim subleua vel deprime regulam donec radius transeat per foramem vtriusqz tabelle. Et cum videris: tunc diligenter considera per quot gradus eleuatur regula sm lineam fiducie id est linea illa que transit a principio arietis per centrum astrolabij computando: et numerus illorum graduum erit altitudo solis existens. Eodem modo recipe altitudinem stellarum fixarum in nocte nisi qd ad recipiendum altitudinem stellarum oportet te eleuare astrolabium vltra oculū et recipe stellas per duo maiora foramina tabellarū et tactus regule in extremitate astrolabij erit altitudo stelle. Et ob hanc causam ponuntur in qualibet tabella duo foramina vnum maius propter stellas que radios fortes non habent: et aliud minus propter solem.

Horā inequalē et quattuor angulos celi die et nocte habere.

Siquolibet die horā inequalem: et gradū ascendente
id est horizontē: et gradum occidentē: gradūq; mediū
celi: et medie noctis id est gradū existentē in āgulo ter-
re: qui quattuor gradus dicuntur quattuor anguli scire volu-
eris. Nota quod in quo est sol eodē die in recti et eleua eū super
tantā altitudinē inter almicantharath quāta est altitudō solis in
dorso astrolabij: et hoc ex parte orientis si est ante meridiē: vel ex
parte occidentis si est post meridiē. Hoc facto vide super quā ho-
ram inter lineas horarias ceciderit nadir solis id est gradus op-
positus gradui solis illa est presens hora: et tunc respice quod signū
et quis gradus signi cadit sup primū almicantharath ex parte
orientis ille enī gradus eadē hora: est ascendēs. Et qui cadit sup
ultimū almicantharath ex pte occidentis est occidēs et qui in linea
meridiana ē mediū celi et q in linea medie noctis est angulus terre

Horā inequalē et quattuor angulos celi in nocte habere.

S hoc idē quod iam dictū est in nocte scire deside-
ras: accipe altitudinē alicuius stelle fixe in recti posite
quā vides et noscis: et hanc stellā pone sup altitudinē
inter almicantharath cuius altitudinē inuenisti in dorso
astrolabij: et hoc ex pte orientis si est ante lineā mediū celi: et tunc vi-
de si p quā horā inequalē cadat gradus solis: illa est p̄sens hora.

Ascendens vero et alios angulos inuenies vt prius. Et no-
ta q hora inequalis est pars 12. diei vel noctis artificialis. Sed
hora equalis est pars 24. diei naturalis. Vel aliter hora in-
equalis est in qua eleuatur 15. gradus zodiaci. Sed hora equa-
lis est in qua eleuantur 15. gradus equinoctialis. Similiter
nota q in quibusdā astrolabijs spaciū inter duo almicantharath
valet vnū gradū in quibusdā duos: in quibusdā quattuor et sic
de alijs. Vbi autē almicantharath valet vnū gradū ibi nō est
aliqua difficultas in locando gradum solis vel stellam in sua alti-
tudine. Sed vbi almicantharath valet vltra vnū gradum ibi
est maior labor. Si ergo valet duos tres vel quattuor et c. et altitu-
do solis quā accepisti in dorso astrolabij non cadit tibi p̄cise sup
almicantharath. Sed cadit inter duo almicantharath: et si du-
bitas quo debes locare gradum solis inter almucanthe: tūc
volue gradū solis ad initium p̄cedentis almicantharath et nota gra-

dū alimuri in margine. Deinde volue gradū solis super sequēs almicantbarath 7 iterum nota locum alimuri 7 vide quot sint gradus in margine a prima nota ad secundā 7 illos multiplica per gradus id est per gradus solum dubios qui cadunt inter duo almicantbarath alijs dimissis cum quibus debuisti intrare inter duo almicantbarath 7 productū diuide per numerū graduum id est per tot gradus quot valet tuū almicantbarath; si valet tres per tres: si quattuor diuide per quattuor 7 c. qui sunt inter duo almicantbarath: 7 si aliqđ fuerit residuū multiplica per 60. 7 diuide per idem: id ē gradus sicut prius diuisti. s. p. quantum valet tuū almicantbarath 7 erunt minuta gradus. Quo facto volue alimuri a prima nota in margine signata per tot gradus 7 minuta quot exierunt in numero quotiente 7 tunc gradus solis stabunt precise in sua altitudine. Si autē diuidere nescis vide numerum graduum quos pransiuit alimuri in limbo 7 recipe de eotalem partem: a secunda nota cōputando qualis fuerit numerus graduum videlicet gradus qui cadunt inter duo almicantbarath alijs relictis vt supra cum quibus non intrasti respectu numeri inter duo almicantbarath 7 ibi pone alimuri 7 habebis intentū

Crepusculi initium in mane 7 finem in sero. scire



¶ Cum volueris scire finē crepusculi vespertini vel initium crepusculi matutini vide qñ gradus solis peruenerit ad lineā crepusculinā occidentālē nā tunc est finis crepusculi vespertini. Quando autē venerit ad lineā crepusculinā orientālē tunc est initium crepusculi matutini: hoc autē qđ iam dictū est poteris scire per aliquā stellaz fixaz dū ipsaz super eius altitudinē in almicantbarath posueris. Et intellige canonē si linea crepusculina in astrolabio ē descripta. Si autē hec linea in astrolabio non fuerit descripta tunc vide qñ nadir solis fuerit eleuatum ex parte orientis 18. gradus inter almicantbarath nam tunc erit finis crepusculi vespertini: vel ad 18. gradus ex parte occidentis 7 tunc erit initium crepusculi matutini. Et crepusculum dicitur tempus medium inter diem clarum 7 noctem obscuram 7 sic crepusculum matutinum est ante ortum solis quod aurora dicitur 7 finitur in ortu solis. Vespertinum vero crepusculum est tempus post occasum solis initium sumens ab occasu

solis et finitur cum nox obscuratur: et utriusque secundum philosophos ante
numeratur nocti: secundum vulgum vero diei computatur.

Quantitatem arcuum diurni et nocturni scire.



¶ Cum volueris scire arcum diei et noctis. Pone gradum
in quo est sol super primum almicatharath ex parte
orientis. nota almurum in limbo: post hoc moue gra-
dum solis cum rethbe per meridiem usque ad occidentem id est
usque ad almicatharath occidentale et nota almurum in limbo. De in-
de computa omnes gradus a prima nota usque ad secundam secundum motum al-
muri et habebis arcum diurnum. Reliqui vero gradus limbi
a secunda nota usque ad primam computati faciunt arcum no-
ctis. Vel subtrahere arcum diurnum a 360. gradibus et residuum
erit arcus noctis: quia arcus diurnus cum nocturno aggregatus
facit 360. Est autem arcus diei in proposito arcus equinoctialis
per ortum eo tempore quo sol mouetur ab initio ortus usque ad
eius occasum. Et per tantum arcus noctis dicitur esse arcus
equinoctialis per ortum eo tempore quo sol mouetur ab occasu usque
ad ipsius ortum. Similiter facies cum stella sicut fecisti cum
gradu solis ad sciendum horam eius super terram vel sub terra.

¶ Quot horas equales habeat
quilibet dies artificialis scire.



¶ Quolibet die scire volueris ex quot horis equalibus id est
horis equinoctialibus ut sunt hore horologii constet quilibet
dies artificialis: diuide arcum diurnum illius diei per
quindecim et in numero quotiente habebis numerum horarum equalium et si
aliquid fuerit residuum multiplica per quattuor et habebis minu-
ta hore. Similiter fac de arcu noctis diuidendo eum per
quindecim et habebis in numero quotiente horas noctis et de re-
siduo fac ut prius: quia hore diurne et nocturne simul aggregate
faciunt 24. horas et semper 60. minuta faciunt unam horam.

Quantitatem graduum zodiaci con-
tentorum ab hora inequali habere



¶ Si volueris scire quantitatem horarum inequalium cuius
cuiusque diei id est quot gradus equinoctialis oriuntur in una
hora inequali: diuide arcum diurnum per duodecim et in
numero quotiente habebis numerum graduum hore diurne. Et si

Et si aliquid habebis residuum multiplica per 60. et diuide ut prius per duodecim et habebis in numero quotiente minuta gradus qui gradus et que minua sunt quantitates hore diurne inequalis quam si subtraxeris a 30. gradibus remanebit quantitas hore inequalis nocturne. Et causa est quare subtrahitur a 30. gradibus: quia quantitas hore inequalis nocturne cum quantitate hore inequalis diurne faciunt 30. gradus omni die: qui 30. gradus faciunt duas horas inequales. Vel aliter inuenies quantitatem hore inequalis nocturne diuidendo arcum nocturnum per 12. faciendo ut prius fecisti de arcu diurno.

Quota pars hore inequalis transiit quando hora est incompleta scire.



Quando queris horam sequelem et nadir solis vel gradus solis non ceciderit per cise super lineam horariam in astrolabio descriptam. Sed ceciderit super spacium inter duas lineas horarias contentum tunc talis hora inequalis super quam ceciderit est incompleta. Et cum vis scire quota pars ipsius est elapsa videlicet utrum tertia vel quarta etc. tunc statim non mouendo rethem nota locum almuri in margine: deinde moue nadir solis si est in die vel gradum solis si est in nocte ad initium illius hore et iterum signa almuri: postea computa gradus in limbo inter primam notam et secundam secundum motum almuri quos memorie comenda et moue almuri ab initio hore usque ad finem hore illius et iterum signa locum almuri: Quo facto vide quot sunt gradus inter secundam et tertiam notam: quia ipsi sunt quantitas totius hore inequalis et quota pars fuerit gradus prius seruati inter primam et secundam nota respectu graduum totius hore tota pars hore inequalis transiit.

Horas equales transactas ab ortu solis in die: et ab occasu eiusdem in nocte scire.



In quolibet die vis scire quot horas equales transierunt ab ortu solis usque ad horam tue considerationis. Donec gradum in quo est sol eadem die super equalē altitudinem inter almicantharath ex parte orientis vel occidentis qualem inuenisti in dorso astrolabii: et signa locum almuri in gradibus limbi. Deinde volue retro gradum solis usque ad primum almicantharath ex parte orientis et iterum nota locum almuri. Postea

à prima notā ad secundam fin motum almuri computa semper quindecim gradus pro vna hora: et si fuerit quid minus quindecim tunc pro quolibet gradu pone quattuor minuta hore. Vel diuide gradus qui sunt inter primam notā et secundam per quindecim et in quoriente habebis horas et residuum multiplica per quattuor et habebis minuta hore. Que hore et minuta sunt transacte ab ortu solis. Similiter facies de nocte si volueris scire horas noctis equales transactas ab occasu solis ponendo aliquam stellam fixam tibi notam super suam altitudinem et signa locum almuri. Deinde duc gradum solis ad almicantharath occidentale et signa iterum locum almuri: et gradus limbi inter hec duo loca diuide per quindecim: et cetera faciendo vt prius et habebis horas noctis.

Quota sit hora correspondens horologio scire.



Elm volueris scire quora sit hora fin cursum horologij de vigintiquattuor horis. Scias primo horas equales et minuta horarum ab ortu solis ad tempus tue considerationis per canonem precedentem: quas horas et minuta adde super omnes horas et minuta horarum noctis illius diei et numerus horarum exiens sunt hore complete: et minuta vltra horas si superfuerint sunt partes hore incomplete que respectu sexaginta debent denominari vt si fuerint 30. minuta mediam horam: si viginti tertiam partem: si 15. quartam partem hore incomplete denotabunt.

Horas inequales ad equales et econtra reducere.



Si vis horas equales conuertere in horas inequales vel econuerso horas inequales ad equales. Multiplica horas equales per quindecim et erunt gradus. Et si cum illis horis fuerint minuta pro quibuscumque quattuor minutis accipe gradum et adde cum prioribus gradibus et totum diuide per quantitatem vnius hore inequalis: et numerus quorients ostendet horas inequales. Et si aliquid fuerit residuum multiplica per 60. et diuide per idem vt prius: et habebis minuta hore quibus iungas horis inequalibus et diuide vt prius. Si vero horas inequales vis reducere ad equales: tunc numerum horarum inequalium

multiplica per quantitatē vnius hore inequalis et productū diuide per quindecim et exhibunt hore equales. Residuum vero diuisionis si fuerit multiplica per 60. et productum diuide per quindecim vt prius et exhibunt minuta que debent iungi horis equalibus.

Quattuor angulos celi: tempore nebuloso quo non appar et sol habere



¶ Cum volueris prope veritatē scire ascendens mediū celi occidēs et angulū terre tēpore nebuloso. Scias primo per horologium bene correctū quot hore cōles sunt cōplete et quanta pars hore incōplete transiuit. Et hoc poteris scire aliquo aliter fm estimationē tuam propinquā. Tūc pone gradum solis super almicantharath occidentale si horologium incipit cursum ab occasu sicut faciunt horologia italica. Vel pone gradum solis super lineam meridiē si horologium tue considerationis incipit a meridiē sicut fit in partibus rheni et circa ciuitates stagnales. Quo facto vide vbi stat almuri et ab eodem loco moue ipsum fm motum diurnum per tot horas et partes horarum quot transierunt hore horologij computando semp quindecim gradus pro vna hora et vnū gradum pro quattuor minutis hore. Et gradus zodiaci qui tunc venerint super primum almicantharath ex parte orientis erit ascendens et gradus oppositus erit occidens et qui erit in linea meridiana erit medium celi. Et eius oppositus angulus terre. Et iste canon est multum necessarius in iudicijs astrozū quia quotidie sol non apparet. Sed tamen precipius fierent si haberentur radii solares.

Quattuor angulos celi tempore coniunctio-



nis vel oppositionis luminarium habere. ¶ Habueris coniunctionē vel oppositionē solis et lune in horis et minutis post meridiē alicuius diei et volueris habere gradū ascendētē et alios tres angulos ad eandē horā. Pone gradū zodiaci in quo erit sol tpe eiusdē coniunctionis vel oppositionis sup lineā meridianā et moue almuri directo incessu p toties 15. gradus q̄t sunt hore coniunctionis vel oppositionis et p quibuscumq̄ quattuor minutis hore moue almuri per vnū

gradum in limbo: et dum hoc totum compleueris vide quis gra-
dus zodiaci tangit almicantbarath orientale illius erit ascendens
et qui medium celi erit medium celi. Si autem hore coniunctionis co-
putatur a medio noctis tunc pone gradum solis super lineam medie
noctis et fac ut prius. Et si hore cum suis minutis computatur ante
meridiem vel ante medium noctis: tunc posito gradu solis in linea me-
ridiei vel medie noctis retrahere eum alimuri per totiens is. gra-
dus quot sunt hore ante meridiem vel ante medium noctis. Et
hec doctrina multum valet ad sciendum quolibet mense qualita-
tem aeris in caliditate frigiditate humiditate vel siccitate.

Solis maximam eleuationem et e-
tiam stellarum ab horizonte scire.



Si volueris scire quolibet die quanta est solis ab oriente
maxima eleuatio. Pone gradum in quo est sol eodem die
in quo hoc scire desideras super lineam medij celi. Et alti-
tudo a primo almicantbarath usque ad gradum solis comparata erit
altitudo maxima illius diei. Et quicumque inueneris hanc altitudi-
nem in dorso astrolabij tunc erit verus meridianus illius diei. Et
similiter poteris facere de stellis fixis si volueris earum maximam
eleuationem scire ponendo summitatem stelle super lineam meridi-
anum et computando ut prius.



Sol utrum sit ante vel post meridiem scire.

Quoniam sol fuerit prope meridiem et dubitaueris utrum sol est
post vel ante meridiem: tunc recipe altitudinem solis in dor-
so astrolabij quam sua et notetur prima altitudo et inodi-
co intervallo elapso recipe secundo altitudinem solis et tunc vide si illa al-
titudo secunda sit maior prima: tunc scias quia sol adhuc est ante
meridiem: si autem illa secunda altitudo fuerit minor prima tunc
sol descendet post meridiem.



Horam inequalem per dorsum astrolabij scire.

Si habueris horas inequales in dorso astrolabij scriptas
et volueris per eas scire horam inequalem. Pone regulam
super altitudinem solis maximam illius diei et vide ubi linea
finis hore seprimus secuerit lineam fiducie ipsius regule ibi fac no-
tam cum atramento vel alia re et hanc notam serua per duos vel
tres dies: quia notabiliter non mutatur: deinde de quacunque ho-

ra reperies altitudinem solis vide super quam horam inequalis
cadit hec nota illa enim erit presens hora.

Ad habendū in quo gradu zodiaci sit sol aliter q̄ dictū sit.



Vis scire aliter q̄ docuit primus canon in quo gra
du zodiaci quolibet die erit sol. Done signū de attras
mento vel aliquo alio in linea meridiana inter almi
cantbarath super maximā altitudinē solis quā potui
sti inuenire in dorso astrolabij dū sol ascendebat in meridiē. Dein
de volue retbe circulariter ⁊ cōsidera qui gradus tangūt notam
priorē et erunt solū duo gradus tangētes quoz vnus est gradus
solis per signū mensis cuius fuerit dies vel per q̄tuor tēpora an
ni. Nam si fuerit tēpus vernale tunc sol erit in aliquo triū signo
rum de prima quarta incipiendo computationem ab ariete. Si
in estate in secunda quarta: si in autumno in tertia quarta: si in hi
eme in quarta quarta.

Notabile pro declaratione canonum sequentium.



Pro cognitione sequentiū est sciendū q̄ zodiacus du
pliciter imaginatur diuide primo fm longitudinē per
circuitū in 360. partes equales. Scdo fm latitudinē
in 12. partes etiā equales que partes omnes dicūtur
gradus zodiaci. Scdm primos gradus cōputantur motus pla
netaz a principio arietis. Et fm secūdos sumitur latitudo astro
rum que dicuntur esse distantia eorum a via solis seu a linea eclip
tica que directe imaginatur diuidere totum zodiacum fm latitu
dinem in duas partes equales. Hec enim linea ecliptica diui
ditur in semicirculos duos quoz vnus est a principio cancri
vsq; ad principiū capricorni per librā transeundo. Alter a princī
pio capricorni in principium cancri per arietem computando.

Et principium cancri est solistitium estiuale quia sole in eo ex
istente altius nō ascendit sol ad genith caputū nostrorum. Sed
statim quasi stando incipit retrocedere. Et principium capri
corni est solistitium hiemale quia sol incipit ascendere versus no
stram habitationē. Alterius nota q̄ declinatio alicuius gra
dus zodiaci non est aliud nisi distantia ipsius ab equinoctiali cir
culo versus septentrionem vel meridiem que distantia capitur
in circulo magno transeunte per polos mundi ⁊ per gradum ta

lem zodiaci. Et est duplex septentrionalis et meridionalis. Septentrionalis est ab equinoctiali versus polum arcticum vel centrum astrolabij. Meridionalis vero ab equinoctiali versus polum antarcticum et circulum capricorni. Ex quo habetur quod primus gradus arietis et libe nullam habent declinationem omnes autem alij gradus habent maiorem vel minorem declinationem secundum quod plus vel minus distant a primo gradu arietis vel libe.

Item nullus gradus zodiaci habet maiorem declinationem quam primus gradus canceri et primus gradus capricorni: et talis est fere vigintiquattuor graduum et quamcumque declinationem habet aliquis gradu tantum habet sol in tali gradu existens. Sciendum etiam quod omnes duo gradus equaliter distantes ab aliquo duorum solsticioz sunt equalis declinationis versus septentrionem vel meridiem et dies eorum et noctes ymbre et altitudines meridiane sole in eis existente sunt equales.

Solis declinationem et etiam stellarum recipere.

Si volueris scire declinationem cuiuslibet gradus zodiaci. Pone eum super lineam medij celi et vide per quot gradus eleuatur ab horizonte inter almicatharath et numerum serua. Deinde pone primum gradum arietis vel libe super eandem lineam medij celi et consimiliter vide ipsius altitudinem ab horizonte inter almicatharath quam altitudinem subtrahere a prima si fuerit maior vel prima a secunda si secunda fuerit maior et quod remaserit erit declinatio ab equinoctiali. Et si gradus fuerit septentrionalis erit declinatio septentrionalis si meridionalis erit tunc declinatio meridionalis. Et alio modo poteris hoc scire. Pone gradum de quo hoc scire cupis super lineam meridianam et vide quot gradus de gradibus almicatharath sunt inter equinoctialem circulum et gradum relictum et habebis declinationem gradus qui elisa. Eodem modo inuenies declinationem stellarum si videris ponendo cacumen illarum super lineam meridianam et videndo gradus qui sunt inter equinoctialem et cacumen illius stelle vel faciendo secundum primum modum ut placet et habebis intentum.

Dies et noctes sibi inuicem equales in anno. scire. Et quo quilibet dies artificiales anni habet alium diem sibi similem et similiter nox noctem ut aliquoties patet ex pre-

cedēti declaratiōe Si ergo vis scire qui dies artificialis huic diei sit equalis. Tunc recipe duos gradus equaliter distantes ab altero duorum solsticioꝝ ⁊ dies ⁊ noctes eorū artificiales sole in eis existente erunt equales. Clerbi gratia recipe primum gradum geminorū ⁊ primum leonis quorū quilibet distat a primo gradu cancri per 29. gradus: tunc quot horas equales habebit dies sole existente in primo gradu geminorū: tot habebit sole existente in primo gradu leonis: et ita fit de alijs.

Gradum zodiaci cum quo stelle oriuntur et occidunt et mediant celum scire.



Si vis scire cū quo gradu zodiaci oriatur aliqua stella rñs fixarū: vel cū quo gradu venit ad lineā meridianā. Pone cacumē illius stelle sup̄ primū almicantharath orientale ⁊ gradus qui tunc ceciderit sup̄ idem almicantharath oriatur cum tali stella. Similiter fac ponendo cacumen stelle ad lineam meridianam vel occidentalē et inuenies gradum zodiaci meridianam vel occidentalem stelle correspondentem.



Latitudinē stellarū fixarum scire.

Quoniam volueris scire latitudinē stelle fixe id est distantiā eius a linea ecliptica. Tūc per pcedentē canonē scias quis gradus zodiaci sit cū tali stella in linea meridianā vtriusq; id est taz stelle q̄ gradus zodiaci scias altitudinē a primo almicantharath et subtrahē minorē a maiori et remanens erit latitudo quesita. Et erit latitudo septentrionalis si stella sit posita inter lineā eclipticā et cētrū astrolabij: vel meridionalis si ipsa stella sit inter lineam eclipticam et circulum capricorni descripta.

Vel aliter poteris operari posita stella super lineam meridianam: vide quot gradus de gradibus almicantharath sint inter stellam et gradum zodiaci tunc existente in linea meridianā quia ipsi erunt latitudo stelle quesita. Et nota q̄ in pposito superficies conuexa zodiaci dicitur esse ecliptica.



Gradum signi in quo sit aliqua stellarū scire.

Quoniam vis scire in quo gradu signi sit quelibet stellarū fixarum. Pone filiū vel lineā super polū vel centz zodiaci ex vna parte ⁊ extēde lineā vel filiū p cacumē stelle ⁊ p gradus zodiaci: ⁊ quicūq; ḡdus fuerit a filo vel linea tactus

12
Ile erit gradus stelle quesitus.

Declaratio canonum sequentium.

Pro intellectu sequentium est intelligendum qd hori-
zon seu primum almicantharath diuiditur in quat-
tuor quartas quarum prima incipit a puncto vbi equino-
ctialis interfecat horizontem seu primum almicantha-
rath orientale et finit in linea meridiana sub armilla et vocatur
quarta meridionalis. Secunda incipit a linea meridiana et ter-
minatur in puncto vbi equinoctialis interfecat primum almican-
tharath occidentale et vocatur quarta meridionalis occidentalis.

Tertia incipit ab eodem puncto vbi finitur secunda et termina-
tur vbi linea medie noctis interfecat primum almicantharath et
vocatur quarta septentrionalis occidentalis. Quarta incipit
a fine tertie quarte et terminatur in initio prime quarte et dicitur
quarta septentrionalis occidentalis. Et quilibet quartarum a prin-
cipio vsq; ad finem eius continet 90. gradus quos importat aci-
mut et ideo: si habueris 90. acimuth qualibet quarta quodlibet
acimuth valet vnum gradum. Si 45. tunc valet duos: si triginta
quolibet tunc valet tres si quindecim tunc quilibet valet sex gra-
dus: et sic consequenter computando qd quilibet quarta contineat
nonaginta gradus.

Centri solis vel alicuius stelle fixe a principio ali-
cuius quattuor quartarum distantiam scire.



Si volueris scire zenith solis id est concursum distan-
tie a principio quarte. Enim altitudine solis accipe al-
titudinem solis hora in qua hoc scire desideras et po-
ne gradum solis super almicantharath altitudinis in
parte qua fuerit sol. Quo facto vide super quorum acimuth ca-
dit gradus solis ab initio alicuius quarte et quot gradus repre-
sentat id acimuth per tot gradus ab initio illius quarte: vbi fini-
tur acimuth est zenith solis. Et necesse est qd hec quarta sit quarta
meridionalis orientalis vel meridiana occidentalis vel septentri-
onalis orientalis vel septentrionalis occidentalis. Eodem mo-
do fac de stellis fixis. Et si ceciderit gradus solis inter duo aci-
muth et ignoras sup quos gradus de gradibus acimuth cecide-
rit tunc fac eodem modo vt fecisti de almicantharath.

Sol vel stella fixa in quo loco horizontis
quotidie oriatur vel occidat scire.



Si volueris scire genitū ortus solis vel genitū ortus
alicuius stelle fixe. Pone gradum solis vel cacumen
stelle fixe super primum almicantharath orientale ⁊
vide quot gradus representat aqimutū super quot ca
dit g̃dus solis vel stelle ibi erit genitū ortus. Et sup simile aqimut
erit occasus i simili q̃rta siue sit septentrionalis siue sit meridionalis

Quattuor plagas mundi vbi sint scire.



Ad habendum veraciter quattuor mundi plagas soli
cet orientem occidentem meridiem ⁊ septentrionem.
Recipe altitudinem solis hora qua hoc scire deside
ras: ⁊ pone gradum eius super eius altitudinē inter
almicantharath et vide in qua quarta de predictis quartis est
gradus solis: deinde vide per quot gradus de gradibus aqimutū
distat gradus solis a principio quarte septentrionalis orientalis
id est a coluro siue a linea medie noctis et quantum fuerit nume
rus graduum aqimutū tantum sume in dorso astrolabij ab eadē
linea medie noctis computando versus armillam: per orientem
si est ante meridiem vel per occidentem si est post meridiem: et vbi
ille numerus finitur ibi regulam pone. Quo facto astrolabium
vtraq; manu tenens verte dorsum eius sursum et appone tabel
las regule sic quiescentis versus solem et eleuando in vna extre
mitate astrolabium et in alia deprimēdo donec radius solis trā
eat vtriusq; tabelle foramina. Quo facto pone caute astrola
bium super terram vt non moueatur in circuitu ad aliquam par
tem: tunc quattuor linee concurrentes in centro astrolabij in
dicant tibi quattuor mundi plagas: videlicet linea orientis orien
tem meridia meridiem et sic de alijs. Eodem modo poteris
facere de nocte per stellas fixas ponendo eas super altitudines et
numerando gradus aqimutū a linea medie noctis vt supra dictū
est. Si autem non poteris tunc astrolabium ponere super ter
ram sine motu laterali tunc fac hoc modo: post q̃ regula fuerit
posita super similem numerum graduum aqimutū tene astrola
bium equistanter ab horizonte vel loco in quo stas ⁊ verte sic
astrolabium vt ymbra amboꝝ laterum tabellarum cadat sup

per duo latera regule scilicet umbra dextra lateris tabelle super dextrum latus regule et sinistra super sinistram vel equidistanter; et statim predicte quattuor linee in centro concurrentes indicant tibi quattuor mundi plagas.

Latitudines regionum vel ciuitatum inuenire.



Latitudinem alicuius regionis vel ciuitatis id est distantiam zenith regionis vel ciuitatis ab equinoctiali circulo versus septentrionem vel meridiem scire uolueris. Tunc diligenter altitudinem solis in vera meridie conserua et considera: quam subtrahes a 90. si sol fuerit in initio arietis vel libe quod remanserit erit latitudo. Si vero sol fuerit in alio gradu quam in primo gradu arietis vel libe tunc eiusdem gradus declinationem considera quam minues de altitudine solis meridiana si declinatio fuerit septentrionalis vel adde si fuerit meridionalis et quod remanserit erit maxima eleuatio capitis arietis in tali ciuitate: quam si subtraxeris a 90. remanebit tibi latitudo ciuitatis. Hoc idem poteris habere per aliquam stellam que oritur et occidit sciendo eius altitudinem meridianam et eiusdem declinationem septentrionalē vel meridionalē et operare ut supra de sole. Per stellam autē que nec oritur nec occidit sic operare. Recipe eius altitudinē maximā et minimā et adde simul et totius aggregati medietas est latitudo ciuitatis. Hic canon est multū utilis ad faciendum in astrolabio plures tabulas: quia scita latitudine ciuitatis sciur altitudo poli quia semper latitudo ciuitatis est equalis altitudini poli.

Tabularum astrolabii aliqua ad quam regionem sit facta scire



Dubitaueris ad quam regionem aliqua tabularum in astrolabio posita sit facta vide in linea meridiana quot sunt gradus in almicantharath a circulo equinoctiali usque ad zenith vel a centro astrolabii usque ad primum almicantharath versus septentrionem computando et habebis super quam altitudinem talis tabula facta sit. Altitudo vero capitis arietis est tot graduum quot fuerunt ab equinoctiali circulo a linea meridiana versus almicantharath orientale vel occidentale.

Longitudines regionum vel ciuitatum inuenire.



¶ Cum longitudinem regionum id est arcum equinoctialis circuli interceptum inter diuersarum regionum meridianos scire desideras. Tunc initium lunaris eclipsis in regionibus in quibus exigere cupis considera per tabulas factas super easdem regiones si ipsas habueris. Si autem unius tantum regionis habueris tabulas tunc per illas initium unius eclipsis lunaris in horis et minutis recipias: et in alia regione existens observa per astrolabium eclipsis initium lunaris eiusdem. Et si initium eclipsis lunaris regionis vtriusque concordauerit tunc ille due regiones eundem habent meridianum et nulla est inter ipsas longitudo. Si autem initia eclipsium discrepauerint tunc recipe differentiam inter horas vtriusque regionis quam multiplica per 15. et pro quibuslibet quatuor minutis horarum adde unum gradum si fuerint minuta ultra horas et productum erit longitudo illarum regionum. Si autem nullas tabulas regionis habueris tunc te in una regione et socio tuo in alia regione existentibus principium eiusdem eclipsis lunaris per astrolabia deberet obseruari. Quibus factis operare ut prius.

Distantiam inter duas regiones per miliaria scire.



¶ Si duarum ciuitatum longitudinem in terra id est spacium interiacens ipsa geometrica mensura optas scire. Tunc longitudinem ipsarum in celo per preceps capitulum inuentam memorie comenda et subtrahere minorem a maiori et residuum est differentia longitudinis.

Similiter latitudines quas per doctrinas priores reperieris et per subtractionem minoris a maiori scias earum differentiam que dicitur differentia latitudinis. Tunc utrasque differentias tam longitudinis quam latitudinis in se multiplica quadrate et adde predicta simul et totius aggregati quere radicem quadratam quam multiplica per 700. stadia et habebis numerum stadiorum inter illas ciuitates. Et si multiplica per 100. si vis habere miliaria italica vel per 16. si vis habere miliaria alemanica et productum erit distantia in miliaribus. Si autem due ciuitates haberent eandem longitudinem tunc operare per latitudinem tantum. Si autem habent eandem latitudinem tunc fac per longitudinem tantum.

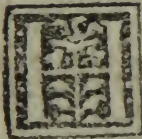
Eandem autem latitudinem et longitudinem due civitatis habere non possunt.

Declaratio canonum sequentium.



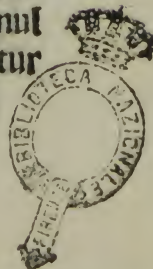
Pro intellectu sequentium est sciendum quod ascensio vel ortus alicuius signi vel oris codiaci quantum sufficit ad propositum non est aliud nisi pars equinoctialis que cum tali signo siue gradu super horizontem ascendat et talis ortus est duplex scilicet rectus et obliquus. Rectus dicitur cum quo maior pars equinoctialis oritur quam est arcus codiaci correspondens. Sed obliquus est cum quo minor pars equinoctialis oritur. Similiter intelligas de descensu et occasu signorum. Illud ergo signum codiaci recte oritur cum quo plures quam 30. gradus equinoctialis peroriuntur et illud oblique cum quo pauciores quam 30. gradus eleuantur.

Ascendens signorum in circulo recto et etiam in obliquo cuiuslibet regionis scire.



Is pre habitis si ascensiones signorum in circulo recto id est horizonte qui transit per polos mundi quem habent homines habitantes sub equinoctiali si quis ibi moratur scire volueris. Tunc initium signi de quo hoc scire desideras pone super lineam orientalem transeuntem per centrum astrolabij vel per lineam meridiana[m] et est idem et signa locum almuri in margine postea moue rethi donec finis predicti signi cadat super lineam eadem orientis vel meridiei et vide quot gradus sint in margine a prima nota usque ad almuri tot gradus ascendunt cum tali signo in horizonte recto qui dicuntur ipsius ascensiones. Consimiliter facies de qualibet portione codiaci. Si autem ascensiones signorum et arcuum codiaci in qualibet regione ad quas habes factas tabulas scire desideras. pone initium signi super primum almicantharath illius tabule que facta est ad regionem cuius ascensiones cupis scire et nota ut prius almuri deinde moue rethi donec finis signi cadat super idem almicantharath quod dicitur horizon obliquus et gradus quibus mouetur almuri erunt ascensiones eiusdem signi in eadem regione. Quos gradus diuidas per quindecim et residuum multiplica per quatuor et habebis per quot horas et minuta oritur

b 3



tale signum in tali regione. Similiter fac de quolibet alio arcu
zodiaci et scias ascensiones eius et moram ascensionis eius. Et
si vis scire utrum oritur recte vel oblique: vide utrum plures gradus
pertransit almuri in margine quam habet signum vel arcus zodiaci
tunc oritur recte. Eodem modo poteris scire de occasu ponendo
signum super almicantharath occidentale et fac ut prius fecisti circa ortum

Ascensiones signorum ab ariete computando scire.



habendum ascensiones signorum vel graduum ab
ariete computando. Pone initium arietis super horizon-
tem ex parte orientis et nota locum almuri in gradibus
marginis postea moue rethē donec gradus signi vel fi-
nis signi cuius queris ascensiones cadat super horizontem ex par-
te orientis et gradus quibus motus est almuri sunt ascensiones que
sunt a principio arietis computate. Et si tales gradus fuerint plures
quam gradus zodiaci cum eis per ortum tunc talis ascensio fuit recta. Si
vero pauciores fuit obliqua.

Noticiam stellarum fixarum non posita-
rum in astrolabio scire.



Cognita una stella fixa in astrolabio posita et per eam
si volueris quālibet aliam tibi incognitam cognoscere
Recipe in nocte serena altitudinem stelle tibi note si
eam videris. Deinde pone cacumen illius stelle super
altitudinem inter almicantharath ab oriente vel occidente com-
putando finem quā eam videris in celo situatam. Quo facto recipe
stellam tibi cognitam super quanta altitudine posita sit inter al-
micantharath et in qua parte de quattuor partibus mundi cecid-
derit: super eandem altitudinem in dorso astrolabii pone regulam
et verē versus eandem mundi plagam super quā cadebat stella et
maiores stellas quā tunc videbis per foramina tabellarum ipsa
est quam queris. Et sicut fecisti de una sic fac de quālibet alia
in astrolabio posita siue sit tibi nota siue non.

Noticiam stellarum fixarum posita-
rum in astrolabio scire.



Si nulla stellarum fixarum est tibi nota tunc per ho-
rologium bene correctum observa horas noctis et po-
ne gradum solis super almicantharath occidentale

et moue almuria loco suo fin motum firmamenti per totiens
quindecim gradus de gradibus limbi quot hore noctis sint
preterite. Quo facto vide que stella ceciderit super almicant
tharat orientale illa tunc temporis oritur et similiter que cecide
rit super almicanttharath occidentale illa tunc occidit et que sup
genith vel alijs locis ceciderit: vide eius altitudinem inter almicā
tharath et fac ut prius. Et sic poteris omnes stellas cognoscere:
etiam si nulla eorum fuerit prius tibi nota.

In quo gradu signi sit planeta vel aliqua
stella fixa non posita in astrolabio scire.



Si quis cupit scire gradum stelle fixe in astrolabio nō
posite vel planete. Tunc expecta donec talis stella
vel planeta venerit ad medium celi: et hoc scias per
maximam eius altitudinem quam tunc reperies in
dorso astrolabij. Quia habita recipe altitudinem alicuius stel
le tibi note in astrolabio posite que tunc est super horizonem et
pone ipsam super eandem altitudinē in parte in qua fuerit et gra
dus qui ceciderit in linea meridiana est gradus quesitus. Et quā
ta est distantia illius gradus a principio signi tanta est longitu
do illius stelle. Et si contigerit quod altitudo ipsius stelle meridi
ane fuerit equalis altitudini meridiane ipsius gradus tunc talis
stella est in via solis seu in linea ecliptica nullam habens altitu
dinem. Sed quanta est declinatio illius gradus ab equinoctia
li circulo tanta est declinatio illius stelle fixe vel planete ab eo
dem circulo et hoc septentrionalis vel meridionalis. Si au
tem altitudo meridiana stelle fuerit maior vel minor quā altitudo
gradus medij celi tunc talis stella distat a via solis: et hoc versus
septentrionē si altitudo stelle fuerit maior quā gradus vel versus me
ridiē si altitudo stelle fuerit minor quā altitudo gradus. Et cum
subtraxeris minorem altitudinem a maiori remanebit tibi distā
tia que dicitur latitudo stelle a linea ecliptica.



Declinationes stellarum fixarū reperire.
Si alicuius stelle fixe declinationem ab equinoctiali
circulo scire desideras tunc ipsius altitudinē meridia
nā capias: et si fuerit minor subtrahes ab altitudine ca
pitis arietis et residuum est declinatio meridionalis. Si autē fuerit

maior tunc e conuerso subtrahere altitudinem capitis arietis ⁊ restu-
dum est declinatio septentrionalis.

In quo gradu ⁊ signo sit luna
⁊ alij planete scire.



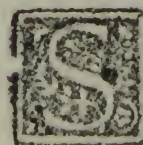
Um gradum signi in quo fuerit luna scire desideras
altitudinem lune per regulam considera: ⁊ eandem al-
titudinem in almicantharath nota ex parte orientali
vel occidentali sicut qd a te luna fuerit visa. Quo fa-
cto recipe altitudinem stelle posite in rethi ⁊ eam in almicantha-
rath sup sua altitudinē in parte i qua fuerit pone: ⁊ gradus codia-
ci qui ceciderit super almicantharath per altitudinem lune prius
notata est grad⁹ lune q cui⁹ sit signi est per descriptionem mani-
festū. Si aut apperet luna in die idē facies cū altitudine ipsi⁹
⁊ altitudie solis. Et per idē documētū poteris inuestigare vera lo-
ca aliorum planetarum dum ipsos de nocte poteris videre. Sci-
as tamen qd hec doctrina plus habet veritatem quando planete
precise sunt in via solis.

Ad sciendū facilioꝝ modo in quo gradu ⁊
signo sit luna qz sit supradictū.



Facilius vis scire in quo signo sit luna. Tunc etatē
eius id est quot dierum sit mensis lunaris dupla ⁊ su-
pra duplatum adde quinqz ⁊ totum collectum diuide
per quinqz: ⁊ si nihil remanserit tunc numerus quoti-
ens ostendet tibi numerum signorum que luna transiuit et si ali-
quid fuerit residuum multiplica per sex et proueniunt gradus
quos luna transiuit de signo in quo est: quod signum per quotiē-
em designatur ⁊ debet fieri computatio signorum a signo in quo
est facta solis ⁊ lune connectio immediate precedens. Vel
aliter poteris hoc scire multiplicando etatem lune per tredecim
⁊ totum productum diuide per 30. ⁊ habebis gradum.

Uera loca planetarum inuenire.



Autem vis verius loca planetarū inuestigare tunc
sume altitudinem planete quando est prope lineam
medij celi ⁊ eam serua. Deinde ad eandem horā que
re gradum ascendente per aliquam stellarum fixarū
⁊ nota eam ⁊ expecta donec planeta incipit descendere a li-

nea mediū celi. Quod scies hoc modo qñ altitudo eius minuitur
 ⁊ capias secundo eius altitudinem que tamen sit equalis altitudi
 ni ipsius prius seruate vel sumpte inter lineam meridianam: ⁊ ite
 rum eadem hora accipe ascendentem per aliquam stellarum fixa
 rum: ⁊ tunc pone primum ascendens super almicantbarath oriē
 tale ⁊ nota almuri in limbo. Deinde volue recte donec secundū
 ascendens perueniat ad almicantbarath orientale ⁊ iterum nota
 almuri ⁊ tunc super medietatem illorum graduum per quos mo
 tum est almuri ponas ipsum almuri ⁊ gradus qui tunc ceciderit
 super lineam mediū celi est gradus planete quesitus.

Utrum planeta sit septentrionalis vel australis scire.

Si volueris latitudinem planete id est distantiam eius
 a linea ecliptica scire vel vtrum planeta sit australis
 vel septentrionalis ab ecliptica. Primo debes scire in
 quo gradu zodiaci sit ille planeta quem gradum po
 ne in recti in linea meridianā: ⁊ postea recipe altitudinem illius
 planete meridianā id est quando fuerit in linea meridianā ⁊ vi
 de si est tanta quanta est altitudo gradus zodiaci tunc in medio
 celi existens in quo inuenisti planetam vel maior vel minor. Si
 est tanta tunc talis planeta est directus in ecliptica vel in via solis
 ⁊ nullam habet latitudinem. Si maior tunc latitudo planete ab
 ecliptica est septentrionalis. Si vero minor australis. Et est tāta
 distantia quanta maior vel minor fuerit ipsius latitudo.

Utrum planeta sit directus vel retrogradus scire.

Si vis scire vtrum planeta sit directus vel retrogra
 dus eius altitudinem accipe ⁊ serua: ⁊ eodem tempo
 re recipe altitudinem alicuius stelle fixe in astrola
 bio posite: et hanc altitudinem ⁊ partem in quo fue
 rit memorie commenda. Deinde post tertiam vel quartam vel
 quintam noctem accipe iterum prioris stelle altitudinem eadem
 partē celi in quā ante eam inueneris ⁊ cum peruenieris ad equa
 lem altitudinem priorī altitudini memorie comendat: tunc
 sume altitudinem planete que si fuerit minor sua altitudine pri
 us accepta dico q planeta est directus si fuerit in parte orientale
 ⁊ si fuerit in parte occidentali est retrogradus. Si autem fue
 rit maior prima tunc est retrogradus si fuerit in parte orientali

est si fuerit in parte occidentali tunc erit directus In luna autem eod-
uerso inuenies. Et tunc planeta dicitur esse directus quando
motus eius augetur secundum numerum graduum zodiaci. Sed dicitur
retrogradus quando gradus eius minoratur.

Figuram 12. domorum formare.



¶ Cum quelibet hora 12. domus celi quibus in suis iu-
dicijs astrologi vtuntur ad equare id est verum locum
ponere volueris. Tunc ad eandem horam qua hoc
scire desideras: scias primo gradum ascendente et pone
eum supra primum almicantiarum orientale et ipse gradus ascen-
dens est initium prime domus: et nadir eius id est gradus opposi-
tus cadens super almicantiarum occidentale: est initium septime
domus: gradus autem existens in linea medie noctis est initium quar-
te domus: et nadir eius id est gradus oppositus qui est in linea
meridiana est initium decime domus. Postea pone gradum ascen-
dentem super finem octave hore inequalis et gradus qui tunc ceci-
derit super lineam medie noctis est initium secunde domus et na-
dir eius qui est in linea meridiana est initium octave domus. De-
inde pone gradum ascendente super finem decime hore et gra-
dus tunc cadens super lineam medie noctis est initium tertie
domus et eius nadir in linea meridiana existens est initium none
domus. Quo facto pone nadir gradus ascendente quod est initium
septime domus super finem secunde hore: et gradus existens in linea
medie noctis est initium quinte domus: et nadir eius in linea meri-
diana existens est initium vndecime domus. Deinde pone idem
nadir gradus ascendente super finem quarte hore et gradus tangens
lineam medie noctis est initium sexte domus et eius nadir in linea
meridiana existens est initium duodecime domus. Et sic habes
omnes domus equatas quarum prima quarta septima et decima
dicuntur anguli: et sunt domus fortitudinis: quinta octava et vn-
decima sunt succedentes. Sed tertia sexta nona et duodecima di-
cuntur ab angulis cadentes et debiles.



Figuram 12. domorum aliter quam dictum sit formare.

¶ Vis aliter principia duodecim domorum inuenire
tunc pone regulam super recte et super gradum ascenden-
tem posito prius gradu ascendente super primum almi-

cantharath orientale ⁊ gradus limbi inter lineā fiducie ipsius re-
gule ⁊ lineam mediū celi diuisi inter tres partes equales sunt ascē-
dentes triū domoz ab ascendēte versus meridiē computando.

Unde si posueris lineam fiducie super finē prime tertie diuisi-
onis ab ascendēte cōputando: habebis per eandē lineam fiducie
in zodiaco initiū duodecime domus. Si posueris eam sup finem
secūde tertie habebis in zodiaco initiū vndecime domus. Si po-
fueris eam i fine tertie tertie habebis initiū decime domus. Eodē
modo diuide noctē in tres partes equales ⁊ pone regulā ad finē
illarū trium partiū ⁊ habebis initia prime secūde ⁊ tertie domus
⁊ sic habebis sex domus adequatas. Et nadir ipsarum sunt ini-
tia aliarum sex domorum. Et scias q̄ iste canon habet veri-
tatē quando circulus capricorni ponitur prope limbum quia pos-
set tantum distare a limbo q̄ hec doctrina non esset omnino
vera.

Declaratio canonum sequentium.



Q̄uia scientia de planetarum aspectibus tam in astro-
logicis q̄ in phisicis iudicijs ponenda valde necessa-
ria existit cum crises morborum ceteriq̄ nature effe-
ctus ad bonum vel malum varietate aspectuum su-
periorum corporum varientur ideo vt melius hoc pateat non
indignum duxi aliqua prius declarare. Sciendum primo q̄
aspectus in proposito dicitur esse quedam certa distantia plane-
tarum in qua se se in suis fluxibus notabiliter iuuant vel impedi-
unt ⁊ hoc idem dicitur radiatio aliter tamen sumpta. Sunt au-
tem tales aspectus seu distantie quattuor in numero scilicet sexti-
lis quartus tertius et oppositus. Et quidam addunt quintum
scilicet coniunctionis qui tamen proprie non dicitur aspectus:
quia in coniunctione planete non distant sed potius in eodem
gradu zodiaci conueniunt. Et dicitur aspectus sextilis distan-
tia corporum celestium per sexaginta gradus zodiaci vel equino-
ctialis eo q̄ sextam partem circuli continet. Quartus vero di-
citur quando distantia est nonaginta graduum qui sunt quarta
pars circuli. Tertius autem quando talis distantia est 120. gra-
duum qui faciunt tertiam partem circuli. Oppositus vero quā-

do talis distantia est 180. graduum qui sunt precise medietas circuli. **N**on autem aspectus tripliciter sumuntur primo secundum gradus zodiaci. Secundo secundum gradus equinoctialis et ascensiones signorum et hi duo modi sunt faciles ad inveniendum. Tertius autem modus apparet non exercitatus laboriosus et difficilis quia sumuntur secundum directiones graduum que proprie dicitur projectio radiorum. Et talis radiatio est duplex dextra scilicet et sinistra. Dextra est quando sumitur contra successionem signorum. Sinistra vero quando sumitur secundum successionem signorum.

Aspectus planetarum ad inuicem in zodiaco scire.



Is prescit si aspectum planetarum in zodiaco scire desideras. Tunc inuentis veris locis planetarum vide distantias eorum et quos inueneris per 60. gradus zodiaci distare istos dicas fore in aspectu sextili quos per 90. in aspectu quarto: quos autem per 120. in aspectu trino. Quos vero per 180. in aspectu opposito. Si autem non precise inueneris numerum predictorum graduum. Sed minus quatuor vel quinque gradibus tunc dicas esse applicationem ad aspectum et sic habebis faciliter aspectus planetarum in zodiaco. Si autem hoc idem in equinoctiali per ascensiones signorum scire desideras tunc pone regulam super gradum in quo est planeta et nota locum regule in limbo: deinde pone regulam super gradum alterius planete ad quem vis scire aspectum et iterum nota tactum regule in limbo: et si inter has duas notas inueneris aliquem numerum graduum de gradibus aspectus tunc scias quod tales planete se tali aspiciunt aspectu qualem tales gradus distantie exprimunt. Et nota quod aspectus sextilis et trinus dicuntur boni et amicitie Quartus vero et oppositus dicitur mali et inimicitie.

Radiationem planetarum scire.



In radiatione planetarum scire desideras quam recipitur per directionem graduum ut super dictum est: tunc primo scias gradum medij celi eoque quo radiationem planetarum vis scire et tunc serua: quam seruato pone gradum in quo est planeta cuius queris radiationem super lineam medij celi et nota locum almuri in limbo. Et si vis scire sinistras radiationes moue almuri motu contrario a loco signato per 60. gradus per radiationem sextili seu exigona

et per 90. pro tetràgona et per 120. pro trīgona et in quolibet illo
 rum terminorum notetur gradus in medio celi nam ipse est pri
 mi radiationis locus. Deinde pone gradum planete super primū
 almicantarat oriētale et iterum signa locum almuri et tunc pro
 cede cum eo a loco motu dextero per 60. gradus pro exagona et
 per 60. pro tetràgona et per 120. pro trīgona radiatione et in om
 nibus predictis gradibus notetur gradus ascendēs nam ipse est
 locus secunde radiationis. Deinde recipe differētiā istarum
 duarum radiationum subtrahendo minorem a maiori et hoc cō
 putando gradus radiationis ab ariete et non a principio signi et
 hanc differētiā serua. Quo facto gradum mediū celi prius ser
 uatum hora inceptionis operis super meridianum pone et signa
 almuri. Deinde procedat almuri motu dextero si planeta cuius
 radiationē queris est inter ascendens est medium celi: vel motu
 sinistro si est inter septimā domum et medium celi donec gra
 dus planete resideat in medio celi et iterum nota almuri. Si
 autem planeta est inter ascendens et angulum terre tunc retroce
 de cum almuri in tantum quousq; gradus planete tangat lineā
 medie noctis. Sed si est inter quartā et secundam domum tunc
 hoc idem fac motu dextero. Deinde numerus graduum inter du
 as notas ducatur in differētiā radiationum prius seruataui
 et totū productū per medietatē arcus diurni ipsius planete diuidi
 tur si sup̄ terrā fuerit ipsius radiatio. Si vero fuerit sub terrā illū
 idē p̄ mediū arcus noctis partire et qđ exierit ex diuisione erit eq̄
 tio radiationis. Quā subtrabe a radiatione maiori si fuerit plane
 ta inter decimā et septimā domū vel inter quartā et primā: et eadē
 adde radiationi minori si planeta fuerit inter decimā et primā vel
 inter quartam et septimā et qđ post additiōē vel subtractionē
 remanserit erit radiatio quesita. Pro dextra radiatione inuenien
 da est totaliter idem modus operandi nisi qđ motus almuri debet
 ferri motu sinistro vt superius fecisti motu dextero. Alia omnia
 facies vt docet canon.



Gradū ascendētē i principio anni mūdi iuenire.
 Cum in quolibet anno volueris scire gradum reuolu
 tionis annorum mundi id est ascendens tempore in
 troitus solis in arietē tunc gradum ascendētē anni

transacti pone super primum almicantharath orientale et locum
almuri in margine signa. Deinde ab eodem loco moue almu-
ri numerando octuaginta septem gradus et gradus qui cecide-
rit super primum almicantharat orientale est ascendens. Si autem
habueris ascendentem verificatum ante plures annos tunc pro
quolibet anno moue almurum per 87. gradus et habebis quod queris.
Et habito semel ascendens bene verificato poteris per totam vi-
tam tuam inuenire ascendens cuiuslibet anni. Et inuento ascen-
dente poteris adequare omnes duodecim domos et facere figu-
ram reuolutionis anni per quam iudicatur status anni. Et cum per
illud ascendens velles scire tempus introitus solis in arietem tunc
pone principium arietis super almicantharath occidentale et nota
locum almurum: et deinde moue ipsum almurum motu dextro donec
gradus ascendens illius anni veniat ad almicantharath orienta-
le: et gradus pertransitos ab almurum diuide per 15. et habebis in
quotiente horas et residuum multiplica per quattuor et habebis
minuta hore: quas horas et minuta computa ab occasu solis sin-
cursum horologiorum in italia currentium vel in praga et habebis
horas et minuta introitus solis in primum minutum arietis. Si
autem hoc idem per tempus a meridie computatum velles scire tunc
principium arietis pone super lineam meridianam et operare per
omnia ut prius fecisti. Per hunc etiam modum scire poteris annum
reuolutionis cuiusque natiuitatis. Et de cuiuscunque alterius res
habentis principium.

Partis secunde huius de mensuratio
nibus rerū tractatulus incipit.

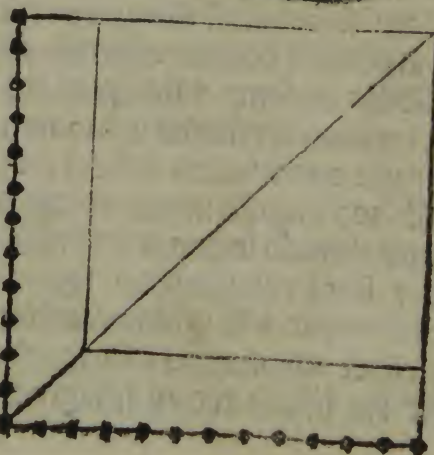


Mensurationum genera declarare. Genera quippe
mensurationum triplicia in usu ut plurimum ver
santur scilicet. Altimetra Planimetra et Steriome
tra. Altimetra est de mensuratione quantitatis secundum
vnam diuisionem scilicet secundum longitudinem tantum.
Planimetra est de mensuratione quantitatum secundum
longitudinem et latitudinem. Steriometra est de mensuratione
quantitatum secundum longum latum et profundum. Quantitatem autem
aliquam mensurare est inuenire quotiens in ea aliqua famosa
quantitas reperitur vel quota pars vel quotae partes sint alicuius
famosae quantitatis. Famosa quantitas est que apud omnes
aut multos usitata sunt. Sed notandum quod famose quantitates ille
que apud multos sunt usitate differunt scilicet digitus palma cu
bitus passus pes vlna pertica que est longitudo 14. pedum stadi
um miliare leuca et his consimiles. De alijs autem quantitatibus
superficie et solidorum inferius fiet suo loco mentio. Et quia
altimetre tres sunt partes Una de mensuratione altitudinum. Alia
de mensuratione planicierum. Et tertia de mensuratione profun
ditatum. Et quelibet istarum tripartitur in mensurationem lon
gitudinis solum et longitudinis et latitudinis simul. Et tertio me
surationem corporum aliorum profundorum seu planorum. Ni
hilominus omnium istarum partium eadem sunt principia Nam
ut in philosophicis habetur. Omnis visio intus suscipiendo species rei
visibilis causatur et sub quodam acuto angulo comprehenditur
quantitas rei visibilis in modum basis et quanto acutior est tan
to ratio quantitatem indicat minorem. Iuxta illud principium
Minori angulo minor correspondet basis et sic in visione altitu
dinis altitudo locum tenet vnius linee recte: spacium vnius alteri
us et linea visualis tenet locum tertie. Ex quibus tribus lineis
constituitur triangulus rectilineus orthogonius: et sic altitudo
quelibet mensuranda seu spacium vel profunditas debet sem
per secundum lineas rectas imaginari. Ut patet in figura sequenti

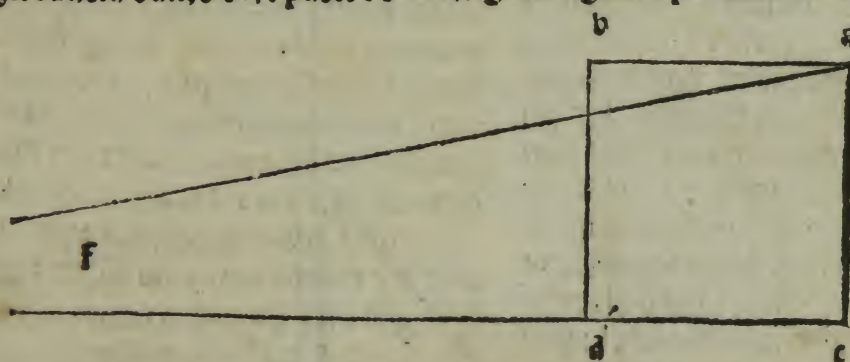
figurata per a b c et semper altitudo cum spacio constituunt angulum rectum scilicet c. et aliquando sub angulo b. comprehendimus statum a. c. et aliquando sub angulo a. comprehendimus c. b. et sic secundum parvitatem illorum duorum angulorum acutorum a. et b. comprehenditur res maior et minor et hoc per sensum cum iudicio rationis ut in illa sacratissima scientia perspectiva habetur.



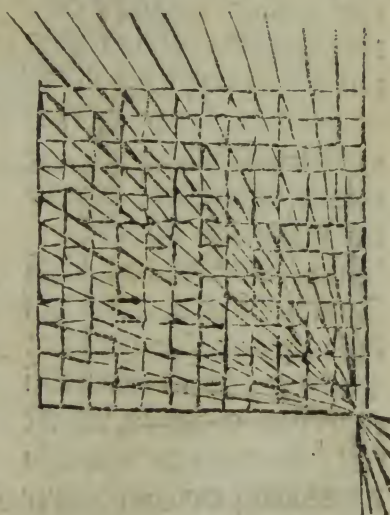
Sed quia non est bene possibile ut sensus et ratio veram quantitatem anguli acuti variari cognoscant: ideo difficillimum esset naturaliter per solam illam scientiam certissimam rei quantitatem comprehendere. Unde est quod antiqui mediantibus instrumentis quibusdam artificialibus adinvenierunt artem qua mediante rerum quantitates faciliter cum certitudine dignoscantur inter que quadrans



gnomo principale fuit prescise naturam rei insequens ut patet in figura. In quo quidez gnomonico quadrato sunt prime due linee scilicet a c et c d. que locum tenent status et spacij: et imaginatur linea a d. que locum tenet linee visualis: et sic aliquando cum angulo d. comprehendimus quantitatem status a c. nobis ignota: c que potest esse altitudo vel profunditas: per quantitatem spacij n d nobis notam: et aliquando per quantitatem status notam sub angulo a. comprehendimus spacium c d. nobis ignotum ut postea u propositiones patebit. Sed cum ita sit qd angulus a possit afferi aucta basi, c d. ut patet i c triangulo. signato per litteras a c.



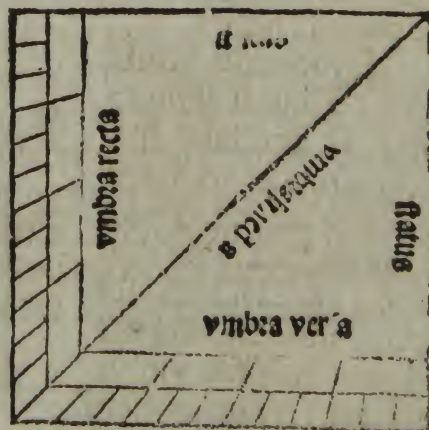
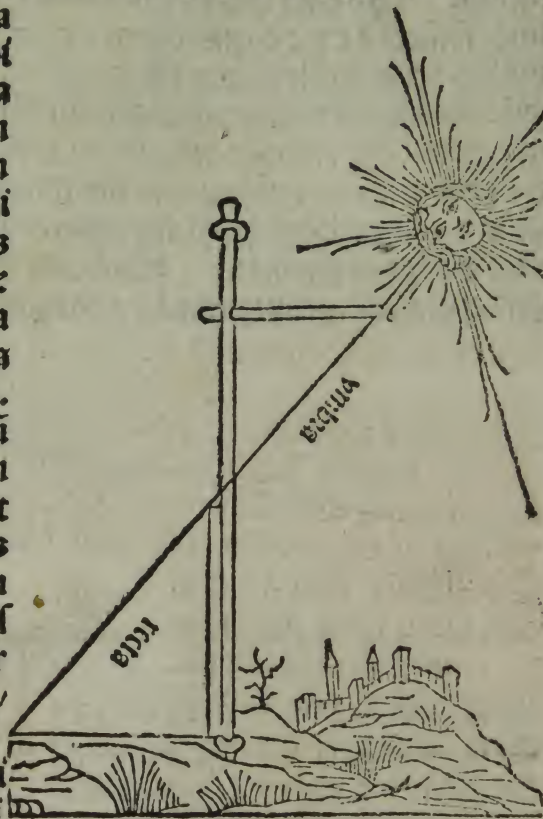
et in infinitum fuit necessarium ut videretur linea scilicet b d que totum spacium a linea d versus f. usque in infinitum comprehenderet. Nam imaginatur latera quadrati a b c d. diuisa ad 12. et sic area eius erunt 144. particule: et quilibet vocatur punctum: et sunt 12. inter c et d et ista finita simul sibi determinant certam quantitatem scilicet finitam neque plus correspondet vni puncto quam alteri. Alijs vero infinita correspondet quantitas et vni plus altero prout figura manifestat.



Et totū illud qđ correspondet illis 12 pñctis cñ diuersitate illorū
inter se pro maiori apertudie istrumēti in linea b d cōprehēdūtur

in 12 pñctis. Quia de causa
dicūtur pñcta versa: qz ibi
versata sūt qui erāt in linea
d f infinita; 7 alia pñcta in
linea c d. dicūtur pñcta vīm
bre recte siue extēse. Si igitur
pñcta vīm bre verse vis
reducere ad puncta vīm bre
recte. diuide 144 p puncta
vīm bre verse 7 i quōtiente ha
bebis pñcta vīm bre recte.
Et si 144 diuersis per pñ
cta vīm bre recte exhibūt pun
cta vīm bre verse. Umbra at
recta seu extēsa est omnis
rei erecte super superficiem
terre; 7 siue lōga siue breuis
imaginatur diuidi i 12 par
tes quarum quelibet dici
tur punctum. Umbra ve
ro versa seu erecta ē oīs rei
equidistātis superficiē ori
gōtis infixe in aliq re: 7 si
militer vt alia in 12 diuidi
tur vt patet in figura.

Ista res difficilis ē 7 lōga
narrationē cū demonstratōi
bus req̄reret ideo p̄trāseō:
7 dico qđ i dorso affrolabij
reperitur quadrās vbi est
scala altimetra cui q̄drātis
līnea medie noctis vocatur
stat^o q̄ tenet locū altitudis
seu pfūdītatis: scala xpo sibi
cōiūcta ē scala vīm bre recte



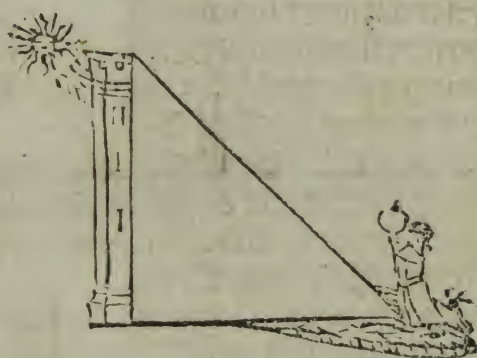
7 duodecim diuisiones i ea sunt puncta vimbze recte: scala vero scda ex opposito stat^r sita e scala vimbze verse: 7 duodecim diuisiones i illa sunt puncta versa. Diameter quadratis dicitur vimbza media. Linea fiducie dicitur vimbza vel visualis linea vt patet in figura.

Altitudines rez meriti. Adetunt altitudines rez duplici via aut sine instrumeto: aut cu instrumeto. Sine instrumeto vero aut mediante rei vimbza: aut mediante linea visuali recta aut reflexa. Instrumeta vero q nos inuunt mēsuras capere multiplicata sunt iter q vnum gnomon seu altimetra scala nūcupatur 7 illud est quadras i dorso astrolabij per qd altitudines rez idagare possumus mediante linea visuali seu radio luminosi corporis vt paulo ante dicebatur.

Propositio prima.

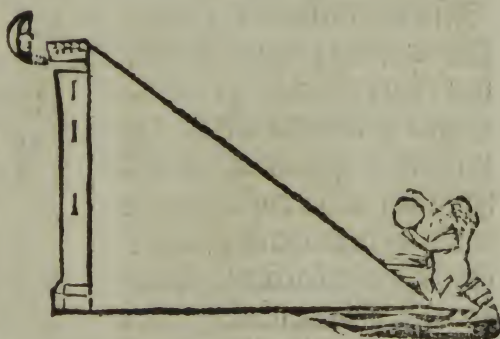
Altitudinē cuiuslibet rei ppendiculariter erecte super planū cui^r sumitas 7 termin^r inferior videtur mēsurare per radiū lūinosi line in instrumeto eas altitudines meriri: lucēte sole vel luna situata voluella versus solē de die vel lunā de nocte 7 suspēso vt oportet astrolabio.

Si altitudo eius 45 gradū fuerit linea fiduciesu^r p^r vimbza media cadit tūc vimbza rei equalis ē sibi: expecta igitur tūc donec sol vel luna sit i tali altitudine 7 p tūc vimbzā altitudinis metiaris 7 tanta erit altitudo rei vt patet in figura.



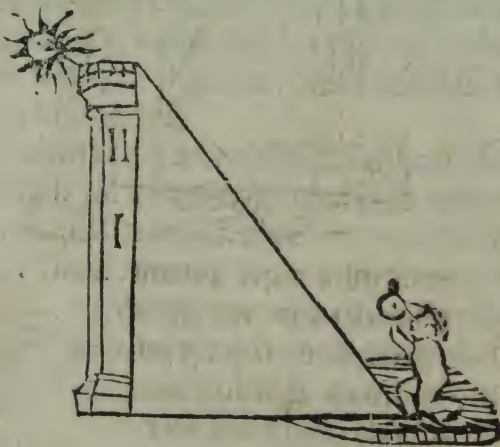
Propositio secūda.

Solis vel lune si altitudo minor 45 graduum fuerit: tūc altitudo rei maior erit vimbza sua i tāta pportione: quantā hēt i 2 ad puncta tacta a linea fiducie i scala recta vimbze. Multiplicetur igitur quātitas vimbze totius per 12: 7 qd puerit diuide per puncta tacta: retribit altitudo qūta vtpat^r figura.



Propositio tertia.

Solis vel lune si altitudo fuerit maior 45. graduū pro tunc vmbra altitudine maior erit sin proportionem 12. ad puncta tacta a linea fiducie in vmbra versa. Multiplicentur igitur puncta illa tacta per quantitatem vmbre et quod prouenerit diuidatur per 12. et exibat quantitas altitudinis quesite: vel puncta vmbre verse reducantur ad puncta vmbre recte: et operare ut prius: Luna facit vmbra de nocte multotiens ut sol de die: igitur et ut p3 in figura. Porro propositiōes istas ampliāre p dicta superius. Nam radius solis vel lune tenet locū linee visualis et vmbra locū spacij. igitur hoc patet in tribus exemplis figurarum.

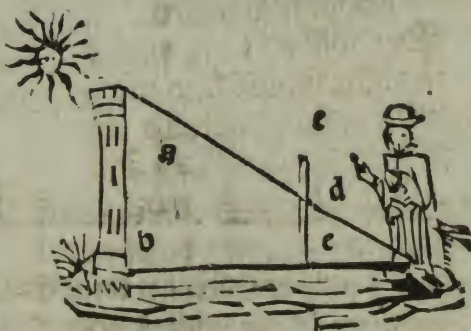


Propositio quarta.
Per solē vel lunā vmbra mediāte simili sine instru-
mēto possumus pfatas alti-
tu lines variari. Nam sit al-
titudo. a. b. faciēs vmbra de die p solē vel de nocte p lunā: tunc po-
natur virga q sit e. d. ppe conū vmbre certe quātitatē si vis et ta-
liter q vmbra trāseat p summitatē virge: vel si virga esset magna
fac notā ibi vbi vmbra secat et sumota .c. conus vero vmbre sit .f.
rūc d'eo sicut se hēt vmbra c. f. ad altitudinē c. d. ita se habet vmbra
b. f. ad altitudinē .a. b. cū igitur erūt eqles vmbra .i. c. ad virgā. c. d.
et sic tota vmbra rei eqlis ē
ipsi. Expecta igitur q vmbra virge ibi sit vel posite
ad partē sit eqlis virge et p
vmbra scias quantitatē alti-
tudinē. Si vero vmbra fu-
erit vmbra virge ibi vel ali-
bi ineqle virge tunc practi-
ca sic. Quātitatē virge .f. c. e.
p vmbra altitudinis .f. b. f.





multiplca 7 qđ puenit per
quantitatem vmbre virge
parnaris q̄ est g.f. 7 resultat
quātitas altitudinis qđ fu
it deducendū vt patet in tri
bus figuris. s. Quarū vna
est q̄ vmbra est eqlis alti
tudini aliaqñ ē minoz 7 ter
tia qñ est maior. Et posita
in ista ppositione correspō



dent dictis iam supra de radio luminosi vt facilior perpēdere po
tes. Et nota qđ stando in camera tua potes praticare ista scz po
ne virgā ad solē 7 considera q̄lis est pportio inter vmbra 7 virgā
talis crit pportio inter alias vmbas 7 suas altitudines Multa
ex silib⁹ deduci pulcherrima possent q̄ solerti igenio derelinquntur

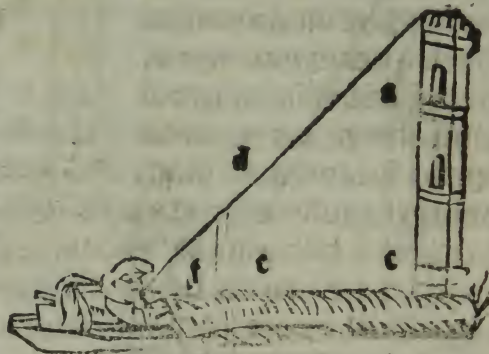
Propositio quinta.

Linea visuali mediante sine instrumento hac via 7 altitudines it
las indagare possumus. S. rāte igitur altitudine a.b. ponatur vir
ga certe quātitatis inter altitudinē 7 pedē tuū que sit. c.e. 7 posito
oculo ad terrā. sin pūcto g ante 7 retro mouēdo donec linea vi
sualis respiciēs summitatē virge summitati occurrat altitudinis
tunc dico qđ rāta est altitudo quāta est distātia ab oculo ad pedē
altitudinis vt piz in exēplo. Et hoc correspōdet prime 7 etiā q̄rte

Propositio. Si hoc sit in virtute trianguli d i o. tenentibus: locum quadratis. Nota in illud ut patet in figura.

Propositio sexta.

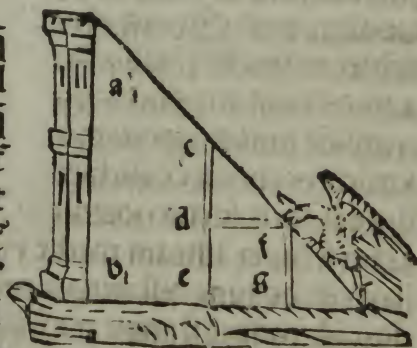
Sic et melius capiat virga equis quantitatibus cum statu ra q sit. c. d. et erigat sup terra perpendiculariter inter altitudinem q. a. b. et pede tuu capiatur una in duplo maiore p cise q sit. e. f. g. et prinetur cum prima fin quantitate prime virge per alia virga equis pme



orthogonaliter stantem sup vtraq; ut patet. Sit virga. f. c. tunc posito oculo in puncto c ta diu moueant ille tres virge an et retro donec radius visualis transiens per punctum. e. c. summitati. Ititudinis ad pede prime vige addita quantitate eiusde vige rata est altitudinis quantitas Et hoc correspondet prime quarte et quinte propositionibus ut patet in figura.

Propositio septima

Vel aliter considerata altitudine q sit. a. b. pedum 24. ponat vige inter altitudinem et vide ubicumq; occurrat q sit. c. erecta sup terra: demum ponat oculus ad terra ubicumq; occurrat et sic in puncto. f. a q puncto respiciat summitas altitudinis. f. a. et nota locus in q linea visualis tangit viga et ille notet q sit d. tunc dico q qlis



erit pportio spacij. b. e. qd est 4. pedum ad virga d. c. est octo pedum talis erit spacij. b. e. qd est 12. pedum ad altitudinem. a. b. ut patet consideratis duobus triangulis. f. d. e. et f. a. b. equalium angulorum gduum longitudinum pportionalium Practice igit sic Per quantitate vige c. e. multiplicetur spacium. e. b. et pductum diuidatur per spacium. f. i. et inde puenit summa altitudinis. Et istud correspondet secunde propositioni et parte posteriori quarte ut patet in figura. Et pone exemplum aliud qd correspondet tertie et sexte propositioni ut patet in figura.

Propositio octaua.

Per speculū vero hoc est
lineā reflexā altitudinem. a
b. metiri hoc modo pores.

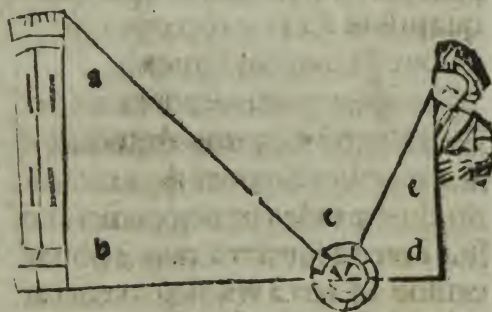
Pone speculū inter te 7 al
titudinē scilicet in puncto. e
demū ante et retro moue

te donec summitatem altitu
dinis in speculo comprehendas: Sit locus pedū c. et oculi d. Dis
co q̄ sicut se habet linea. c e. ad lineam. cd. itase habet linea e b. ad
lineam. b a. Et virtus huius est quia angulus contingentie et re
flexionis sunt equales. Practicetur igitur sic: multiplica quantita
tem stature. dc. que est pedum octo per spacium c b. quod est per
dum duodecim diuide per spacium c e quod est pedum quattuor
et exibit quantitas rei alte vt patet in figura speculi.



Propositio nona.

Idem qd̄ pponunt pcedē
tes cū astrolabij quadrāte
perficere. Suspende astro
labiū in manu tua sinistra
taliter vt linea visualis per
ambo foramina pinnularū
transiēs summitati rei mē
surandē occurrat et alidade
linee fiducie locus notetur



Qui si super lineam medie vmbre et gradu quadragintaquinq̄
steterit pro tunc distantia a pede altitudinis ad pedem tuum ad
dita altitudine stature tue scilicet oculi ad terram mensurande co
equabitur Quod si non ita foret. Firmata linea fiducie supra
ymbra media et altitudine quadragintaquinq̄ graduum ante
vel retro tam diu te moueas donec visualis linea per ambo fora
mina pinnularum transiens summitati rei occurrat: et sic altitu
dinis quantitas habebitur per distantiam a pede altitudinis ad
pedem tuū adiecta quantitate stature vt patet. Sit altitudo men
suranda. a b. spacium inter altitudinem 7 pedem tuum vi. lon
gitudo stature in terra i d oculus o linea visualis g o s3 linea g v.

C 4

7. i. d. debet esse recte. Quod si non sic essent fiat recte per lineam visuale: et hoc correspondet prime quarte et sexte, propositionibus ut patet in figura

Propositio decima.

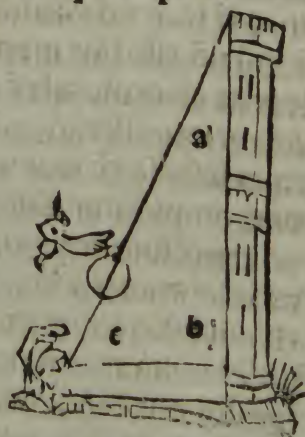
Aliter firmata pede et suspenso astrolabio taliter ut linea visualis per ambo foramina pinularum transiens rei mensurande occurrat tunc si linea fiducie cadit super latus vimbze recte denotat quod altitudo rei maior est spacio intercepto inter pedem altitudinis et pedem tui addita quantitate



stature et in tanto maior in quanto proportionaliter puncta totius statul que sunt 12. excedunt puncta tacta a linea fiducie de latere vimbze recte Augmentetur igitur spaciū a pede altitudinis ad pedem tui secundum quod proportionaliter puncta tacta exceduntur a 12. et habebis quantitas altitudinis addita quantitate stature et puncta illa tacta dicunt partem altitudinis et totum spaciū. Et practicer sic stante ista dispositio numeretur pedes vel passus et que intercipiuntur inter pedem altitudinis et pedem tui et multiplicentur per 12. et productum dividatur per puncta tacta et quod ex divisione exierit erit altitudo rei addita quantitate stature ut patet in exemplo prius Sit altitudo. a b. f. pedum 26. spaciū a pede altitudinis ad pedem tui b d. f. pedum 12. Statura vero c d. pedum duorum puncta tacta ab alidada. 6. Nam ducendo spaciū in 12. habebis 144. et dividendo per 6. habebis 26. pedes addita statura tui que erat pedum duorum Et hoc correspondet secunde partis posteriori quarte ut patet in figura.

Propositio undecima.

Si vero linea fiducie caderet super latus vimbze verse tunc spaciū est maius cum statura et altitudine in ea proportio in qua 12. excedunt puncta tacta et. Auferantur igitur a spacio a pede altitudinis ad pedem tui secundum proportionem que 12. excedunt puncta tacta et illa erit quantitas altitudinis addita quantitate



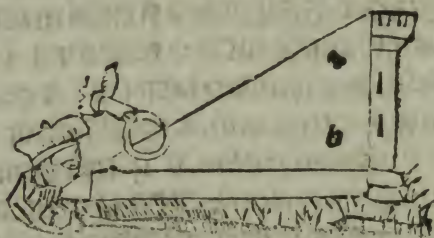
stature et puncta vero tacta dicunt partem spaciij et practicer sic. Quantitate distantie a pede altitudinis ad pedem tui per puncta tacta multiplices et quod

puenit p 12. ptiaris 7 habet in q̄tiēte q̄ritas altitudinis addēdo
 vt sup̄ q̄ntitatē stature vñ p̄cta ymbre verse tacta ad p̄cta ymbre
 recte reduc 7 opare vt supra ac si cecidisset alidada sup̄ scalā rectā
 vt pater in exēplo. Sit altitudo rei .a b. pedū scilicet 26. spaciū i
 ter pedē altitudinis 7 pedem tui b d pedum scilicet 48 puncta 6 in
 ymbra versa: statura scilicet 10 pedū duorum. Ducendo igitur 48
 in 6 excreſcit numerus 288 qui si diuidatur per 12 in quotiēte sūe
 24 addēdo staturā: est altitudo rei scilicet 26 7c. reducēdo autem
 puncta ymbre verse que sunt 6 ad puncta ymbre recte vt patuit su
 p̄a erunt p̄cta ymbre recte correspondētia 24 per que summam
 resultātē: ex ducta 48 in 12 scilicet 576. diuide: 7 in quotiēte exi
 bunt 26 pedes qui sunt altitudo addita statura q̄ fuit pedū duorū.

Et sic in idem be due ope
 rationes reuertantur 7c. Et
 hoc correspondet terrie 7 par
 te posteriori quarte vt patz
 in figura. Si autē linea
 fiducie caderet iter duo p̄
 cta remouēdo voluclū de
 vno p̄cto ad reliquū p̄trās
 itū ei⁹ in q̄ta altitudinis partē p̄portionalē inuenies vt factū est
 in p̄ma parte in p̄positiōe: 7 opare post modū per p̄cta 7 partē
 punctoz.

Propositio duodecima

Altitudinē cuiuscūq; rei in se vsq; ad locū perpēdi culariter subsi
 stentē etiā loco nō visū siue inaccessibili sic etiā distantia illā inter
 locū istū nō visū siue inaccessibilē 7 oculū inuenire 7 totā quātitatē
 linee recte ab oculo ad rē visā patefacere igitur. Si altitudo mē
 surāda in loco esset ad quē nō potueris accedere siue nō videre tūc
 vt prius suspēso cū manu tua sinistra astrolabio per ambo forami
 pinulaz inspiciatur altitudo rei inaccessibilis 7 p̄cta tacta nōrē
 tur ad partē siue de ymbra recta siue de versa fuerit. Silr locus
 pedis i terra notet 7 sit nota illa f: deimū mouearis āte vel retro. p
 ut fm̄ lineā rectā 7 quātūlibet 7 itez per ambo forāia inspiciatur
 altitudis sūmitas: 7 signet p̄cta itez tacta: 7 silr loc⁹ pedis q̄ sit
 d 7 postmodū spaciū iter f 7 d multiplica per 12 7 diuide summā
 p̄ctoz dupliciū si de ymbra recta fuerit 7 resultās numerus erit
 quāritas altitudinis addita quātitate stature vt patet in hoc exē



Sit altitudo linea a b .i. pedū 27: prima statio pedis f. 7 p tūc li-
nearisual .a c 7 pūctis vmbre recte 4: scda linea visualis sit a c: 7
statio scda pedis d: pūctavmbre recte 6 sic vt distātia iter duas sta-
tōes pedis sint pedes 4: 7 statura vtrobiq; 4 pedes: Quos si mul-
tiplicaueris p 12 erūt 48 7 si diuiseris p drām illoz pūctoz q sūt
duo exibit quāritas altitudis .i. cū additōe stature vt patet i figura

Itā sic p spaciū notū scitur altitudo
ignota ita p altitudinē notā scit spaci-
um ignotū 7c. Si at pūcta illa fuerit
de vmbra versa reduc illa ad puncta
vmbre recte: 7 illoz cape drām: 7 vt

Propositio 13 pri^o opare.

Idē qd. ppōit pcedēs vnica stationē
faciēdo iuenire. Igit si cēs in loco
vbi nō possēs mouere pedes vel non
velles spaciū quāritatē scias i sequēti
partis 7 i alijs vt sup opādū est vt pa-

Propositio 14 ter i figura.

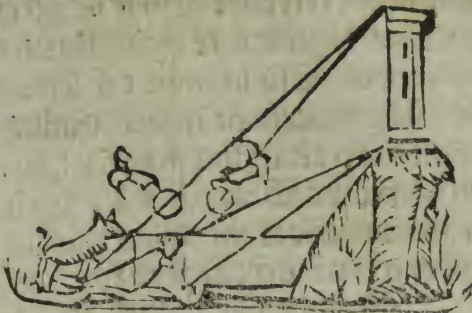
Altitudie rei sup mōtē erecte cui^{us} alti-
tudis termin^{us} inferior 7 sūitas vidētur

oculo exiēte in valle mensura-
re. Igitur si altitudo esset sup
mōtē vt turris vna 7 tu in val-
le tūc altitudinē mōtis capias
duplicat statōe vt sup. Demum
altitudinē mōtis 7 turris si-
mul si r obfua: 7 p mā a scda
subtrahes 7 hēbis q sūt vt pa-
tet i exēplo. Sit altitudo tur-
ris a b sup mōtē b c cuius alti-
tudis sumitas a 7 terminus
inferior b vidētur ab oculo ex-
istēte i valle Scias altitudinē ab a vsq; ad locū p pēdicularitē substi-
stētē q sit c p 12 huius: postea scies altitudinē a b ad eundē locū p pē-
dicularitē Bistētē p eadē: quo facto subtrahes minorē altitudinē a
maiori 7 remanebit altitudo a b qz si ab aggregato ex altitudie mō-
tis 7 turris subtrahās altitudinē mōtis remāet altitudo turris qz



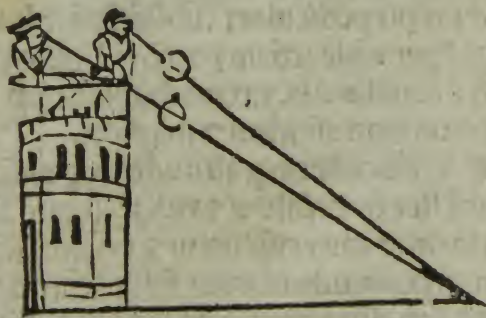
Sumitas 7 terminus inferior istius altitudinis sit due res distantes ite
 Propositio 15 se 7 oculus existit a latere ut patet in figura.

Altitudinem cuiuscunque rei
 oculo exite in sumitate alti
 tudinis v. d. ete aliquem terminu
 nu in plano vsq; ad locu ppe
 dicular iter subsistete altitu
 dini 7 distat a iter terminu
 visu 7 locu ppendicularit sub
 sistete iuenire et et distantia
 inter oculu 7 terminu i plano



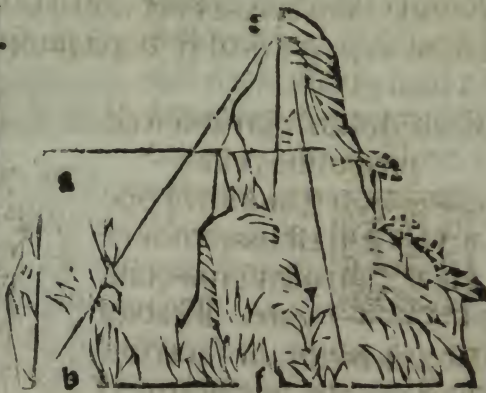
visu fm linea recta parefacere Sit altitudo montis vel turris p q
 se fac ut sup illa altitudinē hēas aliqd de plano eqdistari or cor
 vel pōas vnu asserē rectū 7 planū eqdistatē or cor: 7 sit g termin
 nus in plano visus. Quo facto suspēde ipm astrolabiū i manu si
 nistra rā diu de hinc vel euenā regulā q videas aliquem terminū i
 plano q sit g 7 nota pūcta q abscindit linea fiducie. Nota et locū
 vbi stas. Itē retrocede sup planū altitudis fm linea rectā 7 itē
 vide terminū g sic pūctus euenādo vel de hinc do regulā 7 nota pūct a
 q abscindit linea fiducie: 7 nota locū vbi stas scdā vice. f. locū vbi ē
 plāta pedis tui q sit c: qbus factis vide q sit pportio maioris nūe
 ri pūctoꝝ ad minoꝝ: talis est distātie q est sup pūctū ppendicularit
 subsistete scdē statōi q est q 7 g ad distātiā q est inter pūctū perpē
 diculariter subsistete. pme statōi q est p 7 g. Si at linea fiducie i
 tersecat latus vmbre recte tūc lōgitudō est maior altitudie: 7 vide
 qualis proportio 1 2 ad puncta que abscindit linea fiducie talis ē

lōgitudis ad altitudinē a q
 subtrahē distātiā q ē iter ocu
 lū tuū 7 planū altitudis 7
 hēbis altitudinē c. p. si nō li
 nea fiducie cadit sup lat^o vmb
 re xse tūc altitudo ē maior
 lōgitudie 7 tūc vide qlis ē p
 portio 1 2 ad pūcta q abscin
 dit linea fiducie talis ē altitu
 dinis ad lōgitudinē: 7 si in
 vna statōe caderet in cōnū
 qdrātis in scdā necessario caderet extra ut patet in figura.



Propositio decima sexta

Altitudinē reſerecte in valle oculo exiſtēte in mōte ⁊ vidēte ſumitā
tē ⁊ terminū inferiorē altitudis inuenire. ſit altitudo erecta a b in
valle ⁊ oculus ſit in mōte c d ſcias altitudinē mōtis in quo ē ocu
lus ad ſumitatem in quo eſt oculus altitudinis exiſtentis in valle
q̄ ē altitudo e c. Et itē ſcias
altitudinē mōtis eiūſdē ad
terminū inferiorē altitudinis
exiſtētis in valle q̄ ē altitudo
e f p pcedētia deinde ſubtra
haſ altitudini c e ab altitudi
ne f c ⁊ remanebit linea e f q̄
eſt equalis altitudini queſite
vt patet in figura.



Propositio 17

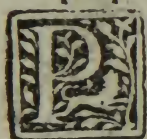
Idē qđ ppōit pcedēs inſter
mino inferiori altitudis exi
ſtētis in valle: nō viſo in termino aliquo i plāo inuenire ac etiā diſtāt i
am inter t̄ minū iſtū ⁊ ſumitātē eiūſdē altitudis ſcđam lineā rectā
patefacere. Sit altitudo in valle exiſtēs a b cui⁹ ſumitas ſc̄z a videſ
b oculo exire in mōte c d ⁊ t̄ mino b nō viſo ⁊ ſit g punct⁹ in plāo
q̄ videt: ⁊ d pūctus ppēdicularit̄ ſubſiſtēs ipſi a. Ex pcedētib⁹ ſci
as altitudinē c d itē ſcias altitudinē f c ponēdo q̄ a ſit t̄ minus
viſus imaginata linea a f e q̄ diſtātē pcedi lineę b d ⁊ ſic docet pce
dēs hēbis lineā f d q̄ ē e q̄lis a b ⁊ hoc ē primū. Itē ſcias a f line
am p ſcđaz partē duodecim huius ⁊ ipſa ē e q̄lis b d q̄ ē diſtātia pū
ctoꝝ pēpēdiculari ſubſiſtētiū ⁊ hoc ē correlariū. Scias ēt lineā
g d per eādē ſcđam partē 12 huius primi: quā ſubtrahē a toto f a
q̄ ē equalis d b. ⁊ remāebit linea g b ⁊ hoc eſt ſcđm. Nota q̄ illō
exemplum eſt idē ⁊ in p̄iori.

Propositio 18

Exceſſū cuiuſcūq; altitudis ſup aliā oculo exire in vna ſine in alt
ori ſine in dep̄ſſiori ⁊ vidēte ſumitātē alt̄ ius aliquē t̄ minū dep̄ſſioꝝ
eis inter eas exiſtētem ⁊ diſtātiā inter terminum iſtam ⁊ lo
cum pēpēdicularit̄ ſubſiſtētem vtriq; altitudini ⁊ lineas re
ctas ab iſto termino ad vtriſq; ſumitatem habere. Sint altitu
dines inēquales a b ⁊ c d ⁊ ſit altior: ⁊ in prima exiſtat oculus:
per pcedētem ſcias a b ⁊ per duodecimam d c: ⁊ ſubtrahē a b

a c d ⁊ residuū est excessus c d. super a b. distāctas g b. ⁊ g d. q̄ras
 vt docet p̄cedens ⁊ etiā lineas a g. ⁊ c g. vt patet i figura p̄cedētis
 p̄positiōis. Si vero oculus existit in depressiori: pone illud planū
 equidistāter horiḡonti super eū; ⁊ imaginariis a f. ac si esset planū
 equidistās horiḡonti ⁊ f c. esset altitudo super eā erectā quā q̄ras
 vt docet nona p̄positio ⁊ ista altitudo est excessus maiōis super
 minōrē. Deinde scias altitudinē a b uer d. iodecimā quā ad de f c.
 ⁊ habebis altitudinē c d. si eū queris q̄ais p̄posito nō pponat.
 Deinde scias lineā a f. per non a huius a qua subtrahes lineā g d.
 lineas a g. ⁊ g c. q̄ras vt docet multe p̄positiōes ⁊ hoc p̄t i figura

Secūde hui⁹ parricule scōe
 p̄positio prima.



Planimetrā hoc
 est longitudinū
 mensuras diuul
 gare. Habita
 noticia dictorū in superiori
 parte facili⁹ intelligetur p̄
 positio ista. Nā ubi primo
 p̄ longitudinē notā sciebas
 altitudinē ignorā hic vero.



p̄ altitudinē notā cognosces longitudinē seu planiciem ignotam
 Planū inaccessible cuius terminus videtur metiri fiat hoc mō.
 Sit planicies a b. cuius quāritatē q̄ris Erige virgā perpēdiculariter
 super extremitate vna plani q̄ sit a. c. Demū cū astrolabio de
 manu per arimillā suspensō firmata linea fiducie super lineā vni
 bre medie ascende ⁊ descēde donec linea
 visualis per ambo foramina transiēs ex
 tremitati plani mensurādū occurrat ⁊ sit
 lineab d. Tunc dico q̄ quāta ē quāritas
 lineae d. a. tibi nota: tanta est quāritas li
 neae a. b. qd fuit p̄positū. Pro ista p̄
 positione correspondet nona hui⁹ p̄cedē
 tis parricule Sed istud nō videtur vtile
 nisi forte planicies a. b. esset inaccessible
 vel interesset vna fouea vt patet in figura.



Propositio secunda.

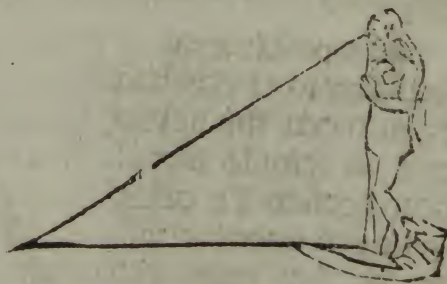
Plani cuius terminus videtur longitudinem inuenire. Stante planicie vt prius a b. z statura o a. vel virga vbicūq; occurrat oculus in virga moue alidadā donec radius visualis trāseat iens p ambo foramina plani termino occurrat: tūc si alidada cadit sup vmbra recta: altitudo seu statura est maior planicie in tāto in quāto puncta tacta excedūt a 12. Practica igitur sic multiplica pedes stature qui sunt 12 per pūcta vmbre recte q̄ sunt 6, z pductū diuide per omnia que sunt 12.7 exibit quātitas plani scilicet pedū 6. vt in figura. Et istud co. respōdet decime propositioni huius: z tu vide differentiam in modo practicandi.



Propositio tertia.

Stante vero tali dispositione si voluella caderet super latus vmbre verse vt fere semper accidit in practica: tunc longitudo seu planicies maior est altitudine vel statura in tanto in quanta puncta tacta excedunt a 12. Practica igitur sic: multiplica staturam notam per 12.7 productum diuide per puncta tacta vmbre verse z exibit longitudinis mensura vt patet in figura.

Cuius statura est 12. planicies 24. et puncta vmbre verse 6. Et istud correspōdet vndecim propositioni superioris partis zc. Et illa puncta vmbre verse re-

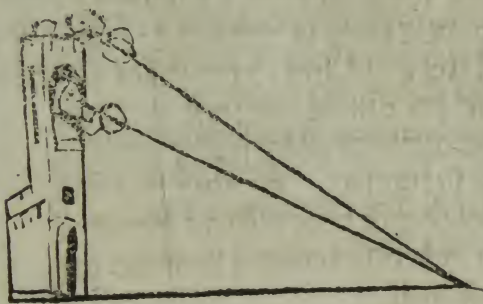


duc ad puncta vmbre recte z postea operare vt dictum est in secunda pppositione istius.

Propositio quarta.

Sed si esses super vna turri incarceratus taliter q̄ nō posses descendere vsq; ad pedem turris: vel non velles: z velles scire quātitatem cerui spacij tunc operare sic. Sit turris s t. spaciū t e. tūc

Stante oculo in puncto f. per ambo foramina respicias punctum e.
 De mum descende prout vis 7 potes; 7 similiter capias puncta 7
 nota ad partem 7 capias differentiam illorum punctorum si sunt
 de umbra recta vel reducas ad puncta umbre recte si sunt de um-
 bra versa 7 similiter cape differentiam 7 serua; postea multiplica
 distantiam que est inter f. f. per duodecim 7 diuide per differen-
 tiam punctorum seruata
 7 exhibit quantitas e. quod
 fuit intentum vt patet in fi-
 gura. Nam si est pedum
 duodecim f. pedu quattuor
 puncta umbre verse in pun-
 cto f. 6. 7. in puncto f. 4. t. e
 est 24. pedum; 7 correlarie
 ex hoc possent deduci pro
 ut in duodecima propositi-
 one anterioris partis cui hec respondet.



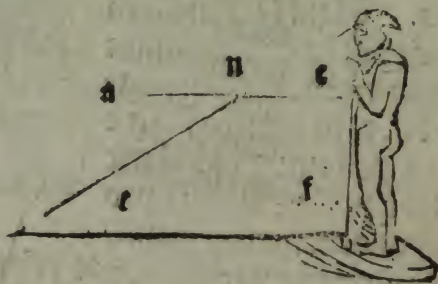
Propositio quinta.
 Sed si altitudinis quantitas esset ignota scilicet turris per qua
 vis capere quantitatem longitudinis videas ex vna parte quan-
 tate eius per ppositiones antecedentis prime partis; demum opera-
 re per propositiones immediate antecedentia: Hoc correspondet
 propositioni tredecime 7 istud totum manifestat figura.

Propositio sexta
 Mediante linea visnali sci-
 tur hoc modo sine instru-
 mento longitudo plani.
 Sic longitudo f. t. cuius
 quantitatem queris in vno
 capite firmam vnam vir-
 gam rectam que sit f. e. Be-
 minim vnam aliam habeas
 equidistantem horizonti:
 que sit r. n. a. tunc per summitatem virbe f. e. respicias terminum
 plani per lineam e. t. et nota in virga f. n. a. punctum contactum



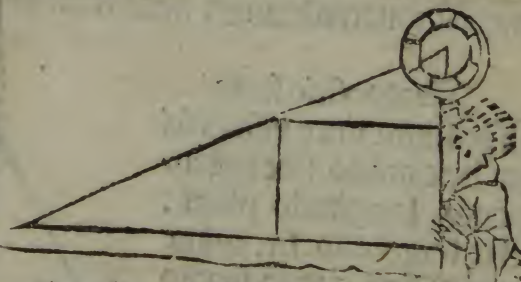
qui sit .n: tunc dico q tres sunt linee note per quas potes habere vnam ignotam. Nota est primo a.e. et f.e. et f.n. per quas potes scire a.t. quod est propositum hoc modo Multiplica a.e. i 2 per quantitatem f.n. scilicet octo pedum: et quod prouenit diuide per quantitatem f.e. scilicet 4 pedum: et exibit quantitas .f. t. scilicet 24 pedes vt dicam theorice. Multiplica quantitatem notam per latus dispar alterius trianguli: et quod prouenit diuide per tertium notum et habetur propositum vt patet in figura.

Vallet hoc pro 56 et 77. pro positionibus precedentis quibus correspondet. Quod etiam ampliare potes si illa intellexisti.



Propositio sexta.

Per speculum mensuratio plani fieri potest hoc modo: Speculi sit iacens in plano a b sicut prius in propositione 8. prime et iacens in virga c b intelligatur erecta: et linea que prius significabat altitudinem scilicet a b. modo significabit plani longitudinem: et reliqua que prius significabat planum sit linea p perpendiculariter instans longitudini in plano in quo debet poni speculum super vnu latus e b. et tu stabis inter speculum et terminum plani mensurandi: et ita intelligatur figura.



Similiter aliquantulum posses per vmbra cum instrumento planum metiri iuxta ordinem prime secunde et tertie propositionis antecedentis: et etiam sine instrumento per quartam propositionem eiusdem. Sed hoc ingenio cuiusq; dimitto.

Propositio septima

Distantiam duorum cacuminum duorum montium vel quarumcunq; magnitudinu; oculo existente in cacumine vno montis et

vidente cacumen alterius. Sint ergo duo montes vel quęcunq;
due magnitudines scilicet a et b. et sit oculus super montem a siue
fint equaliter alteri siue inequaliter. Accipe vnam virgam rectā
et planam et supra montem a sic eam situa qđ videas summitatem
b super virgam illam que sit virga c d. sic pone oculum in vna eius
extremitate scilicet in puncto c et videto per punctum d. simul vt
videas cacumen montis b. et talis virga sic situata de cetero voca
bitur deferens visum. Quo facto super virgam sic situatam eri
ge duas virgas vt docet precedens et opereris vt precedens do
cet. Quia illa virga cū visuāli radio supra imaginato contingens
vsq; ad summitatem b se habebit vt in precedenti planum se ha
bebat vt patet in figura.

Propositio octaua.

Longitudinem vallis oculo existen
te in monte et vidente pedem mon
tis mēsurare. Longitudo vallis dici
tur distantia que est inter cacumen
montis et pedem eius descendendo
per lineam rectam.



Sit mons a cu
ius pes b videtur ab oculo existente in eius summitate opereris
sicut in summitate montis videlicet: situetur linea deferens visus
ad pedem eius qui est b. et sit linea deferens visum c d. supra quā
erigas duas virgas rectas dupliciter si queras hoc habere vt do
cet sexta huius vt patet in figura.

Propositio nona.

Longitudinē ascensus ocu
lo existente in pede montis
et cacumine vidente inueni
re. Longitudo ascensus di
citur distantia que est inter
pedem montis et summita
tem eius fm lineam rectā



sicut in precedenti situabas lineam deferenti visum in summitate
montis ita nunc eam situabis i pede et opereris vt i precedenti et
vt patet in figura.

Propositio decima.

Distantiam altitudinis ab aliquo loco in plano signato oculo existente in summitate et vidente locum signatum per lineam rectam invenire. Sit altitudo montis vel turris a. locus signatus in plano b. in altitudine ponatur linea deferens visum et operare ut in prima usque ad locum b. qui sit c. d. et operare ut prius ut patet in figura.

Propositio undecima.

Distantiam altitudinis a loco in plano signato et oculo existente in plano signato et vidente altitudinem per lineam rectam mensurare. In plano in loco signato ponatur linea deferens visum ad altitudinem ut prius ut patet in figura.



Propositio undecima.

Longitudinem ascensus cuiuslibet montis cuius pes et cacumen videtur ab oculo existente in alio monte mensurare. Sit mons a cuius pes b. et cacumen c. videntur ab oculo o. existente in monte d. siue pedes se tangant siue non siue equalis siue inequalis. Scias lineam o c per septimam huius et lineam o b. per decimam et precedentem habebis lineam c b. que est longitudo ascensus per lineam rectam ut patet in figura.

Propositio decimatertia.

Longitudinem ascensus montis oculo existente in plano et videte ad pedem et cacumen invenire. Scias distantiam ab oculo tuo ad pedem per secundam tertiam et sextam. propositionem huius et distantiam ab oculo ad cacumen per 11. et 12. propositionem huius et habebis quantum sit ut patet in figura.

Propositio decimaquarta.

Distantiam pedum duorum montium existente super unum et utriusque pedem vidente mensurare. Scias longitudinem vallis montis in quo es per octavam et duodecimam distantiam inter oculum et pedem alterius montis per decimam et duodecimam et habebis quod queris ut patet in figura. Sed iste 13 et 14 et 15. possunt haberi per duodecimam sed eas posuimus videatur utilitas.

Propositio quintadecima.

Quarumcunque rerum duarum distantiam ocuso existente a latere et utranque vidente distantiam inuenire. Oculus a latere existere dicitur quando non est eadem recta linea cum istis duabus rebus visis. Sint a et b. due res distantes siue montes siue turres siue quaecunque alie res siue una sit alta et alia depressa vel qualitercunque se habentes; scias distantiam inter utranque earum ad oculum per precedentes. Deinde accipe tabulam planam que visum deferat ad utranque irem visam et sit tabula c d e f. postea pone oculum in modum vnus lateris tabuli et vide a et sit oculus in puncto o. Et nota vbi radius visualis interfecat latus oppositum et sit punctus g et iterum oculo existente in o vide b. et nota vbi radius visualis interfecat latus oppositum et sit punctus h. Deinde protrahere duas lineas rectas que sunt o g et o h. quia linee o b. et o a sunt note erit proportio eorum nota; tunc de lineis o h et o g absconde duas partes in tali proportionem se habentes quali se habent o b et o a. et sint iste partes o k et a c et due lineam rectam a puncto k ad punctum c que sit k c. Quibus ordinatis vide qualis sit proportio o k ad k c talis est proportio o b ad a b que est distantia inter a b vt patet in figura.

Propositio prima tertie partis.



Perionietram hoc est profunditatum quantitates ostendere. Putei igitur cuius terminus videtur inferius profunditatem habere. Terminus inferior dicitur aliquis punctus communis lateri putei et fundo eius. Admetuntur autem profunditates eodem modo vt altitudines nisi quod astrolabium ponitur cum alidada super extremitatem profunditatis que tenet locum altitudinis et respicitur per ambo foramina pars opposita profunditatis que tenet locum spacij vbi ponebat alidada prius et sic altitudinem notam deueniemus in cognitionem profunditatis ignore sicut prius sper



pactum notum cognoscebamus altitudinem ignotam. Nam sic respiciendo terminus inferiorē putei linea fiducie cadit supra umbra media erit profunditas equalis latitudini vt patet in figura. Et habetur in nona propositio-
ne prime.

Propositio secunda

Si vero linea fiducie cadit super umbra recta; sic profunditas est maior latitudine. Et practica eiusdē propositionis sit vt patet in figura.



Propositio tertia

Si autem ceciderit ipsa super latus umbre verse tunc profunditas est minor latitudine vt patet in figura. Et practica fm doctrinā tertij vnde decime propositionis.



Propositio quarta

Quod si nō posses bene habere latitudinis quantitatem operare fm doctrinā propositionū prime partis stando cum pedibus super orificio profunditatis vt figura manifestat. Et eadē possunt multipliciter variari operationes fm propositiones alias positas superius in prima parte.



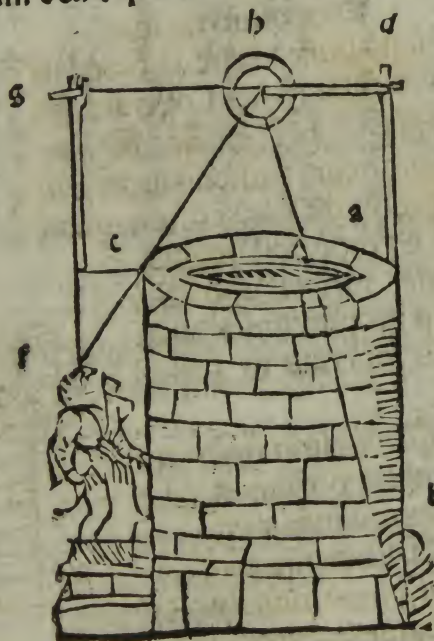
Propositio quinta

Et similiter possumus sine instrumento cum virgula de linea visuali metiri profunditatem proportionabiliter vt dicebatur in quinta sexta et septima prime partis allegare vt in exemplo. Sit puteus a b c

uius terminus inferior videtur .s.b. Accipe vnā vīrgā rectā
vel chordā bene tensā et eam pone diūmetraliter super os putei
que sit linea a d. Postea accipe vnā aliam vīrgā rectā note quā
titatis quā pone perpēdiculariter super lineā rectā a d. in termi
no .a. que sit linea a g. et pone oculū in eius summitatē .s. in pun
cro g. et vide b. et nota vbi radius visualis itersecat diāmetrū oris
putei que est linea a d. qui punctus sit h. Quibus ordinatis vide
qualis sit pportio h a ad a g. talis est pportio b d ad b d. et ista
est profunditas putei vt patet in figura.

Propositio sexta.

Per speculū putei profunditatem habere potest hoc modo. Sit
puteus a b c. Accipe vnā vīrgā rectā maiore diāmetri oris pu
tei et pone eam super os putei sicut est linea d e et in ipsa ponas spe
culum q̄ respiciet profunditatē putei que sit h. pone oculū versus
e magis infra q̄ sit os putei et tam diu moue oculū q̄ in speculo
videas terminum b et nota locum oculi qui sit i. Deinde quere in
vīrgā d e. punctū vbi linea
ueniens ab oculo caderet p
pendiculariter super f. qui
sit g. quem punctum g sic in
uenies; accipe vnū aliud spe
culum et illud qd habebas
qua prius nota puncto h. et
in isto speculo nota aliud
punctū hoc est aliud signū
valde parū et tam diu mo
ue speculum in linea d c. do
nec videas punctū ita q̄ ra
dius visualis recte trāseat p
eū et ille est locus quesitus.
Quia radius visualis cadit
recte similiter in eodē pūcto
perpēdiculariter. Quibus
ordinatis vide qualis sit pportio h g ad g f. talis est h d a qua
sub trabe a d et remanet a b. profunditatis putei vt patet in figura
Et hec de profunditatibus pro nunc et.



Notandum qd si non haberes scalam ⁊ velles metiri per quartā
 altitudinis ecce ponitur tabula per quā scias puncta vmbre re-
 cte correspondentia gradibus altitudinis

| g | p | m | g | p | m | g | p | m | g | p | m |
|----|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 0 | 13 | 18 | 3 | 53 | 35 | 8 | 20 | 52 | 15 | 21 |
| 2 | 0 | 25 | 19 | 4 | 8 | 36 | 8 | 43 | 53 | 15 | 55 |
| 3 | 0 | 38 | 20 | 4 | 22 | 37 | 9 | 3 | 54 | 16 | 30 |
| 4 | 0 | 50 | 21 | 4 | 36 | 38 | 9 | 22 | 55 | 16 | 8 |
| 5 | 1 | 3 | 22 | 4 | 51 | 39 | 9 | 43 | 56 | 17 | 47 |
| 6 | 1 | 16 | 23 | 5 | 64 | 40 | 10 | 4 | 57 | 17 | 29 |
| 7 | 1 | 18 | 24 | 5 | 21 | 41 | 10 | 26 | 58 | 18 | 12 |
| 8 | 1 | 41 | 25 | 5 | 36 | 42 | 10 | 48 | 59 | 18 | 58 |
| 9 | 1 | 54 | 26 | 5 | 51 | 43 | 11 | 38 | 60 | 20 | 47 |
| 10 | 2 | 7 | 27 | 6 | 7 | 44 | 11 | 38 | 61 | 21 | 40 |
| 11 | 2 | 20 | 28 | 6 | 21 | 45 | 12 | 0 | 62 | 22 | 33 |
| 12 | 2 | 33 | 29 | 6 | 39 | 46 | 12 | 26 | 63 | 23 | 3 |
| 13 | 2 | 45 | 30 | 6 | 56 | 47 | 12 | 52 | 64 | 24 | 30 |
| 14 | 3 | 0 | 31 | 7 | 13 | 48 | 13 | 20 | 55 | 25 | 42 |
| 15 | 3 | 13 | 32 | 7 | 30 | 49 | 13 | 48 | 66 | 26 | 57 |
| 16 | 3 | 26 | 33 | 7 | 48 | 50 | 14 | 18 | 67 | 25 | 44 |
| 17 | 3 | 40 | 34 | 8 | 6 | 51 | 14 | 49 | 68 | 26 | 57 |

Et ista propositio sit utilis pro omnibus mensuris capiendis.
 Et notandum hoc hanc regulam. Diuide quantitatē notam ad
 tot partes quot sunt puncta vmbre recte ⁊ vna de illis duo quo
 tiens sumpta reddit summitatē ignoram: siue sit illa a lritudo siue
 longitudo siue profunditas. Vel diuide quantitatē nota per 12.
 ⁊ vna illarum partium tot vicibus sumpta quot sunt puncta vin-
 bre verse reddit quantitatē ignoram.



Superficiales areas manifestare. Postqz scueris lon-
 gitudinem rei de latitudine facilliter potes in noticiā
 capacitatis superficie illius deuenire.

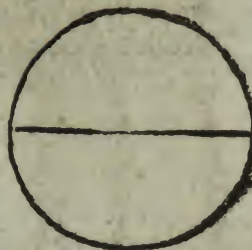
Propositio prima quarte partis

Superficies si fuerit rotunda tunc per dicta scias quantitatē dis-
 metri ⁊ ducas medietatem eius in medietatem circumferente cir-
 culi ⁊ habebis propositum. Circumferentie quantitas scitur tri-
 plando diametrum ⁊ addendo sibi septimā partem diametri vt

patet in figura. Cuius diametri sit 7 pedum
erit area sua pedum 3 s. 7 si mediabis scias
aream medietatis 7 sic de alijs partibus. De
hoc solent dari regule plures sed composi-
tiones in unum concurrunt.

Propositio secunda.

Quod si superficies fuerit triangularis 7 sit tri-
angulus isopleter trium equalium laterum
tunc multiplica medietatem unius lateris per cathecum scilicet et li-
neam perpendiculariter ductam a medietate illius lateris ad an-
gulum oppositum. Vel multipli-
ca medietate catheci per unum latus
7 reuertitur in idem patet in figura

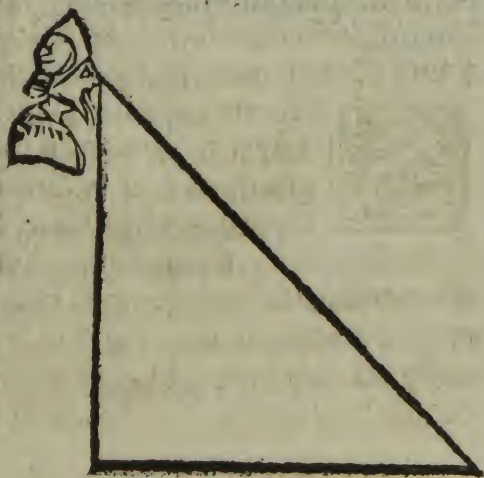


Propositio tertia

Sed si sit superficies triangularis .s.
duorum equalium laterum
tunc multiplica medietate
maioris lateris per suum
cathecum. Vel duc medie-
tatem catheci in minorem
lineam 7 erit idem ut patet
in figura.

Propositio quarta.

Sed si sit superficies trian-
gula orthogona tunc du-
cas duo latera angulus re-
ctum continentia in se et
inimne capias medium 7
est area illius trianguli vel
medietatem unius illorum
duorum laterum in totum
alind ducas 7 est idem in
totum ut patet in figura.



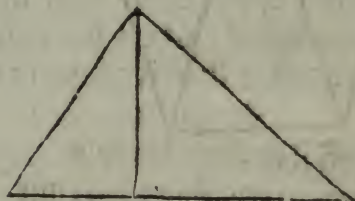
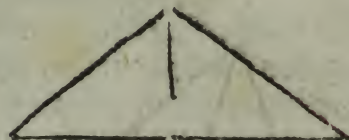
Propositio quinta.

Similiter fit de triangulo
ducendo cathedū ab angulo obtuso vt patet in figura



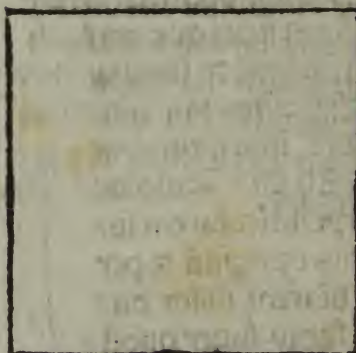
Propositio sexta.

Superficiem autē triangularem
gradatā scilicet trium inequalium la-
terum vbi non sit orthogona tunc
ab altero angulorū ad latus oppo-
situm ducas perpendicularem quā
ducas in totum latus illud super
quo steterit ⁊ habetur propositum
cupiendo medietatem producti vt
patet in figura. Cui operare vt pri-
us de vno quoq; illorum duorum
triangulorum per superius dicta.



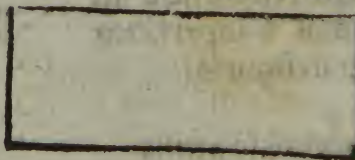
Propositio septima.

Superficies quadrata metitur
ducendo vnum latus in seipsum
semel vt patuit in figura.



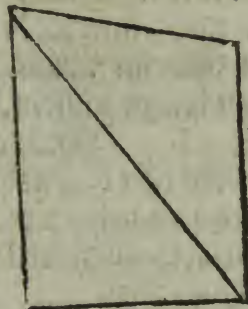
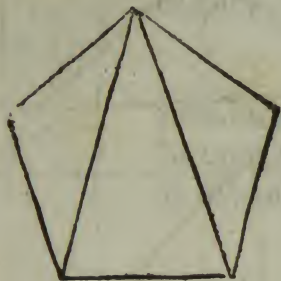
Propositio octaua

Superficie tetragone area scitur
ducendo vnum latus ex maiori-
bus in vnum ex minoribus vt pa-
tet in figura.

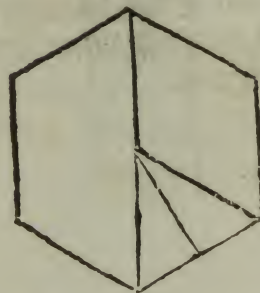
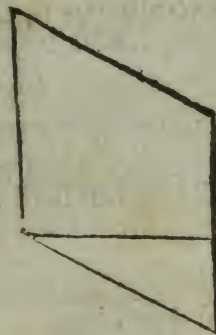
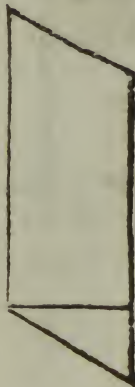


Propositio nona.

Pentagone figure area scitur equalium laterum vt vnum latus in seipsum ducatur ⁊ triplata summa a toto quantitas vnius lateri dematur ⁊ residui medietas ostendit propositum vt patet in figura.



Propositio decima.
Area superficiei que dicitur elmubaim: et similis elmubaim cuius apparēt hic figure inuenitur hoc modo Ab vno āgulo ducas perpendicularē super latus oppositū ⁊ perpendicularē illam ducas in latus super quod steterit ⁊ cetera. De alijs autem superficiibus scias areas resoluendo ad angulares ⁊ superficies vt patet in figuris.



Propositio prima

Corporum quantitates metiri scilicet si erit triangulare uniforme vt vna turris vt patet in figura. Multiplica acream superficiale

basis eius qui est triangulus siue in longitudinem turris vel alte-
rius corporis et habes ppositum.

Propositio secunda.

Si vero fuerit corpus illud vel turris difforme
vniformiter vt patet in figura. Tunc scias aream
superiore et inferiore et iunge illas simul et pducti ca-
pias dimidium et eius quod remanet multiplica in
totam longitudinem.

Propositio tertia.

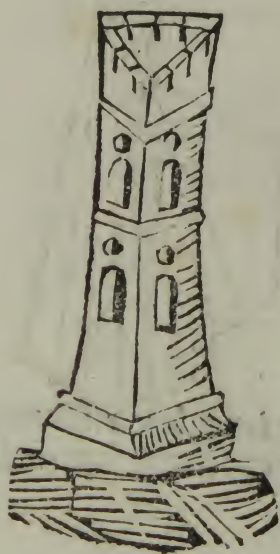
Si vero esset corpus pyramidale vt turri s. s. tunc
capias aream basis et duc eam in longitudinem a cono ad
basim et producti tertia pars est capacitas eius vt
patet in figura.

Propositio quarta.

Si vero fuerit corp^{us} quadratum tunc multiplica aream vni-
us longitudinis in seipsum et habes ppositum vt patet in figura

Propositio quinta.

Si fuerit quadrangulare vt turris duc aream lon-
gitudinis in latitudinem et similiter facies si fuerit
plurium laterum vt figura ostendit.



Propositio sexta.

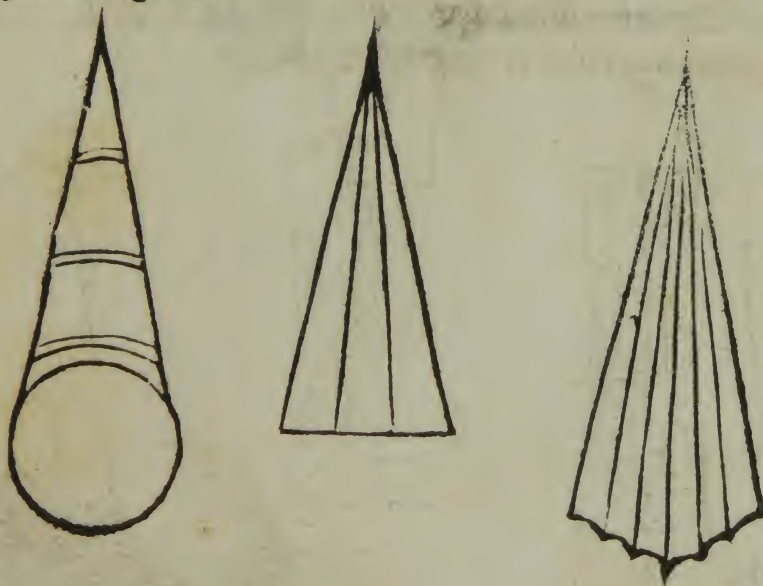
Similiter fit de vna fouea vt ducas aream superficialem in profunditatem si fuerit equalis. Sed si fuerit difformis tunc capias aream media & deducatur in profunditatem & prouenit intentum vt patet in figura.

Propositio septima.

Et eque proportionabiliter dicendum est de corporibus pyramidalibus multorum laterum vt dictum est de trilateribus cum sunt ipsa suorum corporum vniformium tertie partis capacia vt patet in figura.

Propositio octaua.

De corpore vero spherico non habetur scientia recta: sed dicunt auctores qd capiatur maius quadratum spherici & cubetur & summa diuidatur per 21 & multiplicetur quonies per vndecim & prouenit capacitas corporis spherici vt sit Diameter corporis spherici pedū 7. & cubetur quadratum eius & capiet pedes 343. Quos si diuideris per 21. prouenit $16\frac{2}{3}$ & si multiplicaueris in totū scilicet $179\frac{1}{3}$ vnus pedis vt patet in figura. Et similiter posita supra potes facilius scire corpulentiam pyramidis rotunde ducendo aream basis in longitudinem & producti tertia pars est intentum vt patet in figura.



Propositio nona

**Et per dicta faciliter possunt scri capacitates ⁊ continentie vaso-
rum quorumcumq; ⁊ vniformium ⁊ difformium sciendo mensu-
ram paruarum quantitarum ⁊ videndo quot vicibus continen-
tur in vasis superius narratis; ⁊ similiter de vegere ⁊ de omni-
bus vt patet in figura.**

Super quadrante vero magis de mensuris loquatur. Finis.

